Visualisation
Récepteur
Clé
Clé N° F030019
Mesure N° 000177
Couple appliqué 21.0 N.m
FACOM

6. Apriete controlado

Servicios Facom 264

Guía de selección 264
Pares de apriete 266
Servicios apriete controlado 268
Prestaciones Cofrac - Facom 270

Llaves dinamométricas 271

Llaves de disparo «alto rendimiento» 271
Llaves de disparo «polivalente» 276
Llaves de rearme manual 278
Llaves gran potencia 280
Llaves ajustables «sin nonius» 289
Llaves de lectura directa con agujas 290

Multiplicador de par 282

Easotork con transmisión por radio 284

Llave de disparo 286
Llave de ruptura 286
Receptor radio 286
Programa informático 287

Destornilladores dinamométricos desembragables 291

Destornillador dinamométrico desembragable 292
Destornillador dinamométrico desembragable «sin nonius» 294

Accesorios 295

Accesorios 9 x 12 296
Accesorios 14 x 18 297
Accesorios 20 x 7 298
Accesorios especiales 299

Controladores de par 301

Controlador electrónico de par 302
Controladores mecánicos 303

692 Sección 17 puntas serie 0 arrastre 4 mm

NUEVO

Llaves de disparo serie R.306-5

Llave compacta para accesos difíciles

Los productos +

- Compacta
- Fiable
- Segura y precisa
- Ergonómica

N 273

NUEVO

Servicios de apriete controlado

Un seguro para su tranquilidad

Los productos +

- Prestaciones Cofrac
- Certificados de calibrado
- Ajustes al par
- Comprobación de las herramientas

N 268

Llave electromecánica "EASOTORK"

NUEVO

Llave de transmisión de par mediante radiofrecuencia

Los productos +

- Identificación de aprietes buenos y malos
- Trazabilidad total de los datos
- Control del proceso de producción

easotork

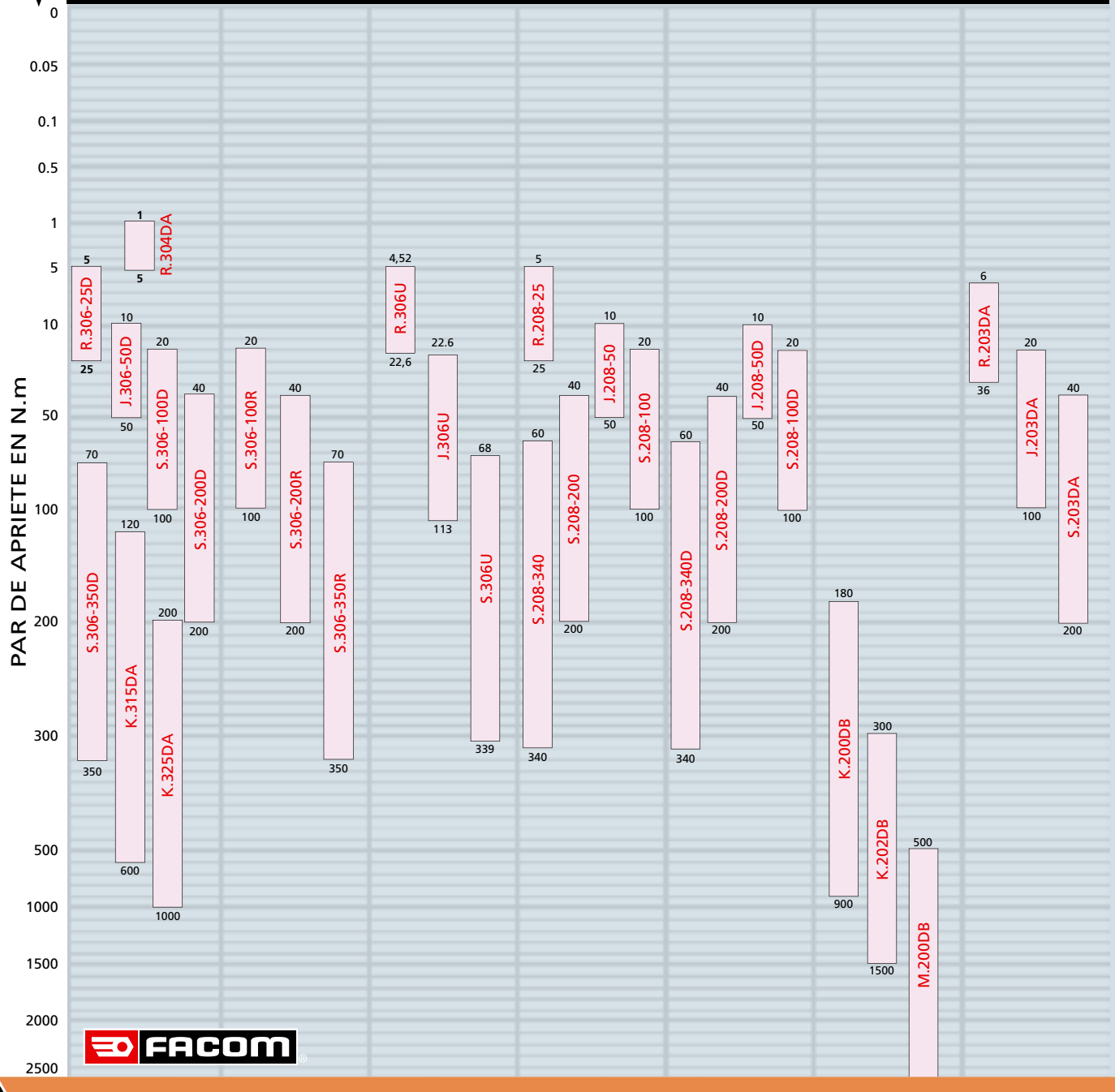
N 284

Llaves dinamométricas

Guía de selección

Para encontrar la llave que se adapta a su trabajo :
① Seleccione el tipo de aplicación ② Seleccione el tipo de disparo

	306D	306R	306U	208	208D	200	203
①	NONIUS : APRIETE MEDIANTE DIFERENTES PARES						
②	DISPARO A 5°					ALERTA SONORA Y VISUAL	REARME MANUAL
③	50.000 ciclos +/- 4 % 9 x 12, 14 x 18, ∅30	50.000 ciclos -/+ 4 % 20 x 7	50.000 ciclos +/- 4 % 9 x 12, 14 x 18, lbf.in o lbf.ft	25.000 ciclos +/- 4 % Trinquete fijo	25.000 ciclos +/- 4 % 9 x 12, 14 x 18,	15.000 ciclos +/- 4 % ∅30	100.000 ciclos +/- 6 % 20 x 7, Cuadrado fijo
④							



Polígono Indutrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

Llaves dinamométricas

Guía de selección

③ Seleccione sus características
(Cantidad de ciclos, precisión y fijación)

④ Seleccione la gama de par

Ver la guía de selección de accesorios p. 265

	SIN NONIUS : APRIETE REPETITIVO CON EL MISMO PAR					LECTURA DEL PAR ①
DESEMBRAGUE	ELECTRÓNICO + TRAZABILIDAD		MECÁNICO		DESEMBRAGUE	DE ESFERA ②
	DISPARO 5°	RUPTURA A 20°	DISPARO 5°	RUPTURA A 20°		
100.000 ciclos +/- 6 % ⎔ 4mm, 1/4"	100.000 ciclos +/- 4 % 9 x 12, 14 x 18,	100.000 ciclos +/- 4 % 9 x 12, 14 x 18,	100.000 ciclos +/- 4 % 9 x 12, 14 x 18,	50.000 ciclos +/- 8 % 9 x 12, 20 x 7,	100.000 ciclos +/- 6 % ⎔ 4mm, 1/4"	20.000 ciclos +/- 4 % Cuadrado fijo ③
A.400 / A.300MT	E.240	E.440	248	446	A.440 / A.340MT	250 ④

FACOM

Guía de apriete controlado

Par de apriete y fuerza de precarga

- Sólo una precarga correcta aporta un ensamble fiable :
  - Precarga demasiado débil : riesgo de desapriete.
  - Precarga demasiado fuerte : riesgo de deformación de las piezas que hay que ensamblar o de rotura del tornillo.
- La precarga es función del par de apriete aplicado al tornillo y del coeficiente de frotamiento.

¿Qué es la precarga? (Fo)

Es la fuerza de Newton que presiona las piezas durante el apriete del tornillo.

¿Qué es un par de apriete? (Cs)

El par "es una fuerza" aplicada en el extremo de un brazo de palanca; par (N.m) = fuerza (Newton) x longitud (metro).

Tabla de pares de apriete :

Los pares de apriete se calculan al 85 % del límite elástico (documentación E 25-030).

1. ¿Qué coeficiente de frotamiento?

Elija la tabla de valores en función del tornillo (0.10, 0.15, ó 0.20).
Ejemplo : μ = 0.10.

2. ¿Qué "clase de calidad" de tornillo?

Las características de los tornillos dependen de la clase de calidad a la que pertenecen (los tornillos 12.9 son "los de mayor rendimiento").

Elija la columna correspondiente a la clase de su tornillo.
Ejemplo : tornillo d 10, calidad de tornillo 8.8

3. Pares de apriete (Cs).

Se indican en Newton por metro (N.m) para cada tipo de tornillo. En el ejemplo, aplicaremos un par de apriete de 36 N.m. sobre el tornillo.

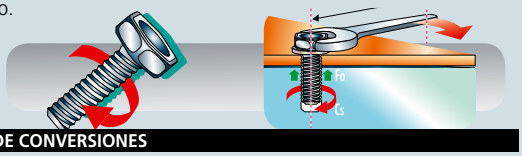


TABLA DE CONVERSIONES

La unidad internacional es el N.m (Newton por metro).

1. Convertir los N.m

- Newton por metro en kilogramo de fuerza por metro : 1 N.m = 0,102 kgf.m
- Newton por metro en libra de fuerza por pie : 1 N.m = 0,738 lbf.ft
- Newton por metro en libra de fuerza por pulgada : 1 N.m = 8,851 lbf.in
- Newton por metro en onza de fuerza por pulgada : 1 N.m = 141,61 ozf.in

2. Convertir los kgf.m

- Kilogramo de fuerza por metro en Newton por metro : 1 kgf.m = 9,81 N.m
- Kilogramo de fuerza por metro en libra de fuerza por pie : 1 kgf.m = 7,23 lbf.ft
- Kilogramo de fuerza por metro en libra de fuerza por pulgada : 1 kgf.m = 86,8 lbf.in

3. Convertir las lbf.ft

- Libra de fuerza por pie en Newton por metro : 1 lbf.ft = 1.35 N.m
- Libra de fuerza por pie en kilogramo de fuerza por metro : 1 lbf.ft = 0.138 kgf.m
- Libra de fuerza por pie en libra de fuerza por pulgada : 1 lbf.ft = 12 lbf.in

4. Convertir las lbf.in

- Libra de fuerza por pulgada en Newton por metro : 1 lbf.in = 0.1129 N.m
- Libra de fuerza por pulgada en kilogramo de fuerza por metro : 1 lbf.in = 0,0115 kgf.m
- Libra de fuerza por pulgada en libra de fuerza por pie : 1 lbf.in = 0,083 lbf.ft
- Libra de fuerza por pulgada en onza de fuerza por pulgada : 1 lbf.in = 16 ozf.in

μ = 0.10 *tabla de apriete para tornillería fosfatada o cincada, lubricación adaptada de buena calidad (m = coeficiente de frotamiento medio)*

ISO 272			Clases de calidad de pernos de acero ISO 898-1													
			5,6		5,8		6,8		8,8*		9,8**		10,9		12,9	
d mm	ISO mm	mm	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo
1,6**	0,35	3,2	0,060	260	0,084	364	0,096	416	0,128	555	0,144	624	0,189	815	0,221	954
2**	0,40	4	0,126	432	0,177	604	0,202	690	0,270	921	0,303	1 036	0,396	1 352	0,463	1 582
2,5**	0,45	5	0,261	718	0,365	1 006	0,417	1 150	0,556	1 533	0,626	1 724	0,82	2 251	0,96	2 634
3	0,50	5,5	0,44	1 077	0,62	1 508	0,71	1 724	0,95	2 298	1,09	2 586	1,40	3 376	1,64	3 951
4	0,70	7	1,03	1 868	1,44	2 615	1,65	2 988	2,20	3 985	2,49	4 484	3,23	5 853	3,78	6 849
5	0,80	8	2,03	3 053	2,85	4 275	3,25	4 885	4,34	6 514	4,92	7 335	6,3	9 568	7,4	11 196
6	1	10	3,53	4 310	4,95	6 034	5,6	6 896	7,5	9 195	8,53	10 336	11	13 506	12,9	15 805
8	1,25	13	8,5	7 904	11,9	11 066	13,6	12 647	18,2	16 863	20,63	18 968	26	24 768	31	28 984
10	1,50	16	16,8	12 580	23	17 612	27	20 128	36	26 838	41	30 197	52	39 418	61	46 128
12	1,75	18	29	18 337	40	25 672	46	29 339	62	39 119	70	44 022	91	57 457	106	67 236
14	2	21	46	25 175	65	35 245	74	40 280	99	53 707	111	60 251	145	78 882	170	92 309
16	2	24	71	34 597	100	48 436	115	55 356	153	73 808	173	83 165	225	108 406	263	126 858
18	2,5	27	99	42 094	139	58 932	159	67 351	220	92 440			313	131 897	366	154 348
20	2,5	30	140	54 059	196	75 682	225	86 494	311	119 003			440	169 385	515	198 216
22	2,5	34	192	67 511	269	94 515	307	108 017	424	148 374			602	211 534	704	247 540
24	3	36	241	77 845	338	108 983	387	124 552	534	171 437			758	243 914	887	285 432
27	3	41	355	102 393	498	143 350	569	163 829	784	225 110			1 114	320 832	1 304	375 442
30	3,5	46	483	124 491	677	174 287	773	199 185	1 067	274 030			1 515	390 072	1 773	456 467
33	3,5	50	653	155 083	915	217 116	1 046	248 132	1 442	341 347			2 048	485 926	2 397	568 637
36	4	55	841	182 032	1 177	254 845	1 346	291 252	1 855	400 571			2 636	570 369	3 085	667 453
39	4	60	1 088	218 667	1 523	306 135	1 741	349 868	2 399	481 158			3 410	685 159	3 990	801 782
42**	4,5	65	1 348	250 311	1 887	350 435	2 156	400 497	2 965	550 683			4 223	784 306	4 941	917 805
45**	4,5	70	1 681	292 970	2 353	410 158	2 690	468 752	3 698	644 534			5 267	917 973	6 164	1 074 223
48**	5	75	2 032	329 254	2 845	460 956	3 251	526 807	4 470	724 359			6 367	1 031 663	7 450	1 207 265
52**	5	80	2 608	395 006	3 651	553 008	4 172	632 009	5 737	869 013			8 171	1 237 685	9 562	1 448 354
56**	5,5	85	3 255	456 159	4 557	638 622	5 208	729 854	7 161	1 003 549			10 199	1 429 298	11 935	1 672 582
60**	5,5	90	4 032	532 893	5 645	746 050	6 451	852 629	8 871	1 172 365			12 634	1 669 732	14 785	1 953 941
64**	6	95	4 856	602 793	6 798	843 911	7 769	964 470	10 683	1 326 146			15 215	1 888 753	17 805	2 210 243

*De la clase 8-8a hasta la d = 16mm, 8-8b a partir de d = 118mm

Llaves dinamométricas

Guía de apriete controlado (continuación)

μ = 0.15 *tabla de apriete para tornillería negra o cincada, lubricación sumaria (estado de entrega) (m = coeficiente de frotamiento MEDIO).*

ISO 272			Clases de calidad de pernos de acero ISO 898-1													
			5,6		5,8		6,8		8,8*		9,8**		10,9		12,9	
d mm	ISO mm	mm	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo
1,6**	0,35	3,2	0,075	234	0,105	327	0,120	374	0,160	499	0,180	561	0,235	732	0,275	857
2**	0,40	4	0,159	388	0,222	544	0,254	621	0,339	829	0,381	932	0,498	1 217	0,582	1 424
2,5**	0,45	5	0,330	648	0,463	907	0,529	1 036	0,705	1 382	0,793	1 555	1,04	2 030	1,21	2 375
3	0,50	5,5	0,57	972	0,80	1 362	0,91	1 556	1,21	2 075	1,38	2 335	1,79	3 048	2,09	3 567
4	0,70	7	1,30	1 685	1,83	2 359	2,09	2 696	2,78	3 594	3,16	4 044	4,09	5 279	4,79	6 178
5	0,80	8	2,59	2 759	3,62	3 862	4,14	4 414	5,5	5 886	6,27	6 626	8,1	8 645	9,5	10 116
6	1	10	4,49	3 891	6,2	5 448	7,1	6 226	9,5	8 302	10,84	9 334	14,0	12 194	16,4	14 269
8	1,25	13	10,9	7 145	15,2	10 003	17,4	11 432	23	15 242	26,34	17 146	34	22 388	40	26 198
10	1,50	16	21	11 379	30	15 930	34	18 206	46	24 275	52	27 313	67	35 655	79	41 724
12	1,75	18	37	16 594	52	23 231	59	26 550	79	35 401	90	39 835	116	51 995	136	60 845
14	2	21	59	22 789	83	31 905	95	36 463	127	48 618	143	54 570	187	71408	219	83 563
16	2	24	93	31 385	130	43 939	148	50 216	198	66 955	224	75 422	291	98 340	341	115 079
18	2,5	27	128	38 123	179	53 373	205	60 998	283	83 746			402	119 454	471	139 787
20	2,5	30	182	49 039	254	68 655	291	78 463	402	107 941			570	153 657	667	179 811
22	2,5	34	250	61 326	350	85 857	400	98 123	552	134 806			783	192 157	917	224 865
24	3	36	313	70 616	438	98 863	500	112 986	691	155 489			981	221 266	1 148	258 928
27	3	41	463	93 042	649	130 259	741	148 868	1 022	204 577			1 452	291 534	1 700	341 157
30	3,5	46	628	113 045	880	158 263	1 005	180 872	1 387	248 811			1 969	354 209	2 305	414 500
33	3,5	50	854	141 009	1 195	197 412	1 366	225 614	1 884	310 343			2 676	441 828	3 132	517 033
36	4	55	1 096	165 409	1 534	231 573	1 754	264 655	2 418	363 974			3 435	518 282	4 020	606 501
39	4	60	1 424	198 910	1 994	278 474	2 279	318 257	3 139	437 669			4 463	623 253	5 223	729 339
42**	4,5	65	1 760	227 588	2 464	318 624	2 816	364 141	3 872	500 694			5 515	713 110	6 453	834 491
45**	4,5	70	2 203	266 613	3 085	373 258	3 525	426 580	4 847	586 548			6 903	835 386	8 079	977 579
48**	5	75	2 659	299 530	3 722	419 342	4 254	479 248	5 849	658 966			8 330	938 528	9 748	1 098 277
52**	5	80	3 425	359 684	4 795	503 558	5 480	575 495	7 335	791 306			10 731	1 127 011	12 558	1 318 843
56**	5,5	85	4 270	415 172	5 978	581 240	6 832	664 275	9 394	913 378			13 379	1 300 871	15 656	1 522 296
60**	5,5	90	5 306	485 416	7 428	679 583	8 490	776 666	11 673	1 067 916			16 625	1 520 971	19 455	1 779 860
64**	6	95	6 382	548 969	8 935	768 556	10 212	878 350	14 041	1 207 731			19 998	1 720 102	23 402	2 012 885

μ = 0.20 *tabla de apriete para tornillería revestida o no. Montaje en seco (m = coeficiente de frotamiento medio).*

ISO 272			Clase de calidad de pernos de acero ISO 898-1													
			5,6		5,8		6,8		8,8*		9,8**		10,9		12,9	
d mm	ISO mm	mm	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo
1,6**	0,35	3,2	0,086	210	0,120	294	0,137	335	0,183	447	0,206	503	0,269	657	0,315	769
2**	0,40	4	0,183	349	0,256	488	0,293	558	0,390	744	0,439	837	0,573	1 093	0,671	1 279
2,5**	0,45	5	0,383	582	0,536	815	0,612	931	0,816	1 242	0,918	1 397	1,20	1 824	1,40	2 134
3	0,50	5,5	0,66	874	0,92	1 224	1,06	1 399	1,41	1 866	1,60	2 099	2,07	2 740	2,43	3 207
4	0,70	7	1,51	1 514	2,11	2 120	2,42	2 422	3,22	3 230	3,66	3 635	4,74	4 744	5,5	5 552
5	0,80	8	3,00	2 481	4,20	3 473	4,81	3 970	6,4	5 293	7,27	5 958	9,4	7 774	11,0	9 098
6	1	10	5,2	3 498	7,2	4 893	8,3	5 598	11,1	7 464	12,57	8 392	16,3	10 962	19,1	12 828
8	1,25	13	12,6	6 426	17,7	8 997	20	10 283	27	13 710	30,62	15 423	39	20 137	46	23 565
10	1,50	16	25	10 238	35	14 334	40	16 382	53	21 843	61	24 575	78	32 082	92	37 542
12	1,75	18	43	14 934	60	20 908	69	23 895	92	31 860	105	35 849	136	46 795	159	54 760
14	2	21	69	20 514	97	28 719	111	32 822	148	43 763	167	49 142	218	64 277	255	75 218
16	2	24	108	28 280	152	39 592	174	45 248	232	60 331	262	67 944	341	88 611	399	103 694
18	2,5	27	149	34 324	209	48 054	239	54 919	330	75 421			469	107 549	549	125 856
20	2,5	30	213	44 188	298	61 863	341	70 700	471	97 253			667	138 456	781	162 023
22	2,5	34	293	55 298	411	77 418	470	88 478	648	121 574			920	173 269	1 077	202 762
24	3	36	366	63 630	513	89 083	586	101 809	809	140 084			1 148	199 376	1 343	233 313
27	3	41	544	83 910	762	117 474	871	134 257	1 201	184 517			1 706	262 920	1 997	307 672
30	3,5	46	737	101 914	1 032	142 679	1 180	163 062	1 628	224 292			2 311	319 331	2 704	373 685
33	3,5	50	1 004	127 210	1 406	178 094	1 607	203 536	2 216	279 953			3 148	398 593	3 684	466 438
36	4	55	1 288	149 174	1 803	208 844	2 060	238 679	2 840	328 236			4 036	467 413	4 723	546 973
39	4	60	1 677	179 487	2 348	251 282	2 683	287 179	3 697	394 919			5 255	562 393	6 150	658 119
42**	4,5	65	2 070	205 323	2 898	287 452	3 312	328 516	4 554	451 710			6 486	643 344	7 590	752 849
45**	4,5	70	2 596	240 641	3 635	336 897	4 154	385 025	5 712	529 410			8 136	754 008	9 520	882 350
48**	5	75	3 130	270 321	4 383	378 449	5 009	432 514	6 887	594 706			9 809	847 006	11 478	991 177
52**	5	80	4 041	324 763	5 657	454 668	6 465	519 620	8 889	714 478			12 661	1 017 590	14 816	1 190 797
56**	5,5	85	5 034	374 739	7 048	524 635	8 054	599 582	11 075	824 426			15 773	1 174 182	18 458	1 374 043
60**	5,5	90	6 266	438 337	8 772	613 672	10 026	701 340	13 785	964 342			19 634	1 373 457	22 976	1 607 237
64**	6	95	7 533	495 676	10 546	693 947	12 052	793 082	16 572	1 090 488			23 603	1 553 119	27 620	1 817 480

**De la clase 8-8a hasta la d = 16mm, 8-8b a partir de d = 118 mm*

FACOM

Las prestaciones Cofrac para Facom

EL LABORATORIO FACOM ACREDITADO POR COFRAC, ES SU SOCIO

- *En la seguridad de sus aprietes.*
- *En el calibrado y en la verificación periódica de las herramientas para cumplir las exigencias de las normas ISO.*
- *En el reconocimiento de la validez del calibrado y de la comprobación de herramientas con los países europeos y mundiales signatarios del acuerdo multilateral de reconocimiento o de los acuerdos bilaterales de reconocimiento (EA ; ILAC).*
- *En el acercamiento de sus herramientas al sistema nacional e internacional de unidades SI.*

1. Certificado de calibrado con declaración de conformidad COFRAC (3 ó 10 puntos).

Para las herramientas FACOM con graduación o de otras marcas. En el certificado de verificación 0,04 N.m a 3.000 N.m según la norma ISO 6789.

- Llaves dinamométricas de lectura directa (tipo 1):
  - Con lectura directa (tipo 1).
  - Con nonius (tipo 2).
  - Electrónico (tipo 1).
- Destornillador con nonius de entre 0,04 N.m a 12 N.m.

2. Ajuste del par solicitado con Certificado de calibrado y declaración de conformidad COFRAC (1 punto).

En el campo de acreditación de 0,04 0,04 N.m a 3000 N.m según la norma ISO 6789.

- Llaves dinamométricas de disparo sin nonius (tipo 2) de entre 1 N.m a 350 N.m.
- Destornilladores sin nonius de 0,04 N.m a 12 N.m.

3. Certificado de calibrado con declaración de conformidad COFRAC.

Para los medidores de par FACOM (para otras marcas, consúltenos)
En el campo de acreditación de 0,04 N.m a 5000 N.m según la norma ISO 6789.

- Electrónico tipo E.4000 y E.5000:
  - De 0,1 N.m a 3.000 N.m.
- Mecánico tipo CD:
  - De 12 N.m a 500 N.m.
- Mecánico tipo CDS:
  - De 0,05 N.m a 12 N.m.

FACOM

Polígono Indutrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

Llaves dinamométricas

Las prestaciones Facom

LOS SERVICIOS DE DINAMOMETRÍA FACOM

El laboratorio FACOM, que aplica los modelos Nacionales, en el marco de la norma ISO 6789 para la medición del par y en el marco de su sistema de aseguramiento de la calidad, propone los servicios siguientes :

1. Certificado de calibrado (3 puntos) FACOM.

Según la norma ISO 6789 (3 puntos al 20 %, 60 % y 100 %).

- Llaves dinamométricas de 0,04 N.m a 3000 N.m:
  - De lectura directa.
  - Con nonius.
  - Electrónica.

- Destornilladores con nonius de 0,04 N.m a 12 N.m.

2. Certificado de calibrado FACOM (10 puntos).

- Llaves dinamométricas de 0,04 N.m a 3000 N.m:
  - De lectura directa.
  - Con nonius.
  - Electrónica.

- Destornilladores con nonius de 0,04 N.m a 12 N.m.

3. Ajuste del par solicitado con Certificado de calibrado FACOM (1 punto).

- Llaves dinamométricas de disparo (tipo 2) de entre 0,04 N.m a 350 N.m.

- Destornilladores sin nonius de 0,04 N.m a 12 N.m.

FACOM

Servicio Plus

LAS PRESTACIONES COFRAC POR FACOM

Llaves de marca FACOM

Referencia	Denominación de la prestación	Ámbito de medición
CVC.RJS	Certificado de calibrado con declaración de conformidad COFRAC (3 puntos), herramientas FACOM con graduación	0,04 N.m a 360 N.m
CVC.KM	Certificado de calibrado con declaración de conformidad COFRAC (3 puntos), herramientas FACOM con graduación	360 N.m a 3000 N.m
CEC10.RJS	Certificado de calibrado COFRAC (10 puntos) herramientas FACOM con graduación	0,04 N.m a 360 N.m
CEC10.KM	Certificado de calibrado COFRAC (10 puntos) herramientas FACOM con graduación	360 N.m a 3000 N.m
PRER.CO	Preajuste con Certificado de calibrado con declaración de conformidad COFRAC 1 punto	0,04 N.m a 3000 N.m
CEC11	Certificado de calibrado COFRAC torquímetro FACOM 1 sentido	0,04 N.m a 1000 N.m
CEC12	Certificado de calibrado COFRAC torquímetro FACOM 2 sentidos	0,04 N.m a 1000 N.m
CEC21	Certificado de calibrado COFRAC torquímetro FACOM 1 sentido	1000 N.m a 5000 N.m
CEC22	Certificado de calibrado COFRAC torquímetro FACOM 2 sentidos	1000 N.m a 5000 N.m
CEC31	Certificado de calibrado COFRAC torquímetro E.5000 1 sentido	10 N.m a 1000 N.m
CEC32	Certificado de calibrado COFRAC torquímetro E.5000 2 sentidos	10 N.m a 1000 N.m

Llaves de otras marcas

Referencia	Denominación de la prestación	Ámbito de medición
CVCA1	Certificado de calibrado con declaración de conformidad COFRAC (3 puntos), herramientas de otras marcas con graduación	0,04 N.m a 360 N.m
CVCA2	Certificado de calibrado con declaración de conformidad COFRAC (3 puntos), herramientas de otras marcas con graduación	360 N.m a 3000 N.m
CEC10.A1	Certificado de calibrado COFRAC (10 puntos) herramientas de otras marcas con graduación	0,04 N.m a 360 N.m
CEC10.A2	Certificado de calibrado COFRAC (10 puntos) herramientas de otras marcas con graduación	360 N.m a 3000 N.m
PRER.CO	Preajuste con Certificado de calibrado con declaración de conformidad COFRAC 1 punto	0,04 N.m a 3000 N.m
CECA11	Certificado de calibrado COFRAC torquímetro otras marcas 1 sentido	0,04 N.m a 1000 N.m
CECA12	Certificado de calibrado COFRAC torquímetro otras marcas 2 sentidos	0,04 N.m a 1000 N.m
CECA21	Certificado de calibrado COFRAC torquímetro otras marcas 1 sentido	1000 N.m a 5000 N.m
CECA22	Certificado de calibrado COFRAC torquímetro otras marcas 2 sentidos	1000 N.m a 5000 N.m

LAS PRESTACIONES FACOM

Llaves de marca FACOM

Referencia	Denominación de la prestación	Intervalo de medición
CEF3.RJS	Certificado de calibrado 3 puntos herramientas FACOM con graduación (ISO 6789)	0,04 N.m a 360 N.m
CEF3.KM	Certificado de calibrado 3 puntos herramientas FACOM con graduación (ISO 6789)	360 N.m a 3000 N.m
CEF10.RJS	Certificado de calibrado 10 puntos herramientas FACOM con graduación (Procedimiento Facom)	0,04 N.m a 360 N.m
CEF10.KM	Certificado de calibrado 10 puntos herramientas FACOM con graduación (Procedimiento Facom)	360 N.m a 3000 N.m
PRER.F	Preajuste con Certificado de calibrado 1 punto FACOM (ISO 6789)	0,04 N.m a 3000 N.m
RVSERT	Informe de verificación para alicates de engatillar (Procedimiento Facom)	15 N.m a 380 N.m

Llaves de otras marcas

Referencia	Denominación de la prestación	Intervalo de medición
CVA1	Certificado de calibrado 3 puntos herramientas de otras marcas con graduación (ISO 6789)	0,04 N.m a 360 N.m
CVA2	Certificado de calibrado 3 puntos herramientas de otras marcas con graduación (ISO 6789)	350 N.m a 3000 N.m

Llaves dinamométricas

Serie 306

Llave de disparo "ALTO RENDIMIENTO"

PRECISIÓN INCLUSO CUANDO SE REALIZA UN USO INTENSIVO

Rendimiento

- *Uso intensivo : resistencia del mecanismo probada hasta 50.000 disparos.*
- *Fiabilidad de la precisión a lo largo del tiempo conforme a la norma ISO 6789 (más de 5.000 disparos).*
- *Precisión salida de fábrica ajustada al +/-2 %.*

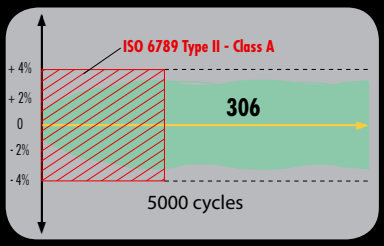
Segura :

- *Nonius de ajuste preciso e inalterable, fácil de leer y de ajustar para evitar el riesgo de errores.*
- *Cierre automático del ajuste, sin riesgo de desbloqueo accidental.*

Ergonómico

- *Mango confort.*
- *Más largo para facilitar el paso del par y mejorar la precisión.*
- *Anillo de suspensión para colocación.*

Rendimiento superior a la norma ISO 6789.
ISO 6789 Tipo II - Clase A



Llaves de disparo de "alto rendimiento"

306A Llaves de disparo con trinquete de quita y pon

▷ ISO 6789, DIN EN ISO 6789 y NF EN ISO 6789.
• Precisión salida de fábrica : +/- 2 % excepto :
- R.306-25D, K.315DA, K.325DA : +/- 4 %.
- R.304DA : +/- 6 %.
• Resistencia del mecanismo : 50.000 ciclos (llaves hasta 200 N.m).
• Se puede utilizar con accesorios 9x12, 14x18 y Ø 30mm.
• Llave monosentido que puede utilizarse en el desapriete mediante la inversión de las puntas.
• Llave numerada suministrada con certificado de calibrado ISO 6789.
• Composición suministrada en caja de plástico con trinquete y mango giratorio (excepto R.306A25 y R.301A).

ref	Capacidad N.m	Fijación	Graduación Nm	Contenido de la composición			Dimensiones llave suelta		Dimensiones con caja		
				Llave	Trin-quete	Mango giratorio	L (mm)	ΔΔ(kg)	Caja	L (mm)	ΔΔ(kg)
527R301A	1-5	9 x 12	0,05	R.304DA	R.372	-	185	0,290	BP.102	205	0,58
527R306A25	5 - 25	9 x 12	0,10	R.306-25D	R.372	-	271	0,45	BP.D1	352	0,98
527J306A50	10 - 50	9 x 12	1,00	J.306-50D	J.372	S.305P	357	0,93	BP.D2	572	1,73
527J306A100	20 - 100	9 x 12	1,00	S.306-100D	J.372	S.305P	437	1,05	BP.D2	572	1,94
527S306A100	20 - 100	9 x 12	1,00	S.306-100D	S.372	S.305P	437	1,05	BP.D2	572	1,95
527S306A200	40 - 200	14 x 18	1,00	S.306-200D	S.382	S.305P	515	1,26	BP.D3	807	2,53
527S306A350	70 - 350	14 x 18	2,00	S.306-350D	S.382	S.305P	725	1,79	BP.D3	807	3,06
527K312A	120-600	14 x 18	2,00	K.315DA	K.382	-	990	5,160	BP.D600	1233	8,80
527K322	200-1000	Ø 30	4,00	K.325D	K.151A	-	1280	5,9	BP.D1000	1418	13,50

306D Llaves de disparo sin accesorio

▷ ISO 6789, DIN EN ISO 6789 y NF EN ISO 6789.
• Precisión salida de fábrica : +/- 2 % excepto :
- R.306-25D, K.315DA, K.325DA : +/- 4 %.
- R.304DA : +/- 6 %.
• Resistencia del mecanismo : 50.000 ciclos (llave hasta 200 N.m).
• Se puede utilizar con accesorios 9x12, 14x18 o Ø 30mm.
• Llave monosentido que puede utilizarse en el desapriete mediante la inversión de las puntas.
• Llave numerada suministrada con certificado de calibrado ISO 6789.
• Se entrega en una caja de plástico.

ref	Capacidad N.m	Fijación	Graduación Nm	Dimensiones llave suelta		Dimensiones con caja		
				L (mm)	ΔΔ(kg)	Caja	L (mm)	ΔΔ(kg)
527R304DA	1-5	9 x 12	0,05	185	0,290	BP.102	205	0,50
527R30625D	5-25	9 x 12	0,10	271	0,45	BP.D1	352	0,90
527J30650D	10-50	9 x 12	1,00	357	0,93	BP.D2	572	1,54
527S306100D	20-100	9 x 12	1,00	437	1,05	BP.D2	572	1,75
527S306200D	40-200	14 x 18	1,00	515	1,26	BP.D3	807	2,22
527S306350D	70-350	14 x 18	2,00	725	1,79	BP.D3	807	2,75
527K315DA	120-600	14 x 18	2,00	945	4,6	BP.D600	1233	8,80
527K325DA	200 - 1000	Ø 30	4,00	1280	5,9	BP.D1000	1418	11,77

Llaves dinamométricas

Llave de disparo con trinquete fijo

527R3065

▷ ISO 6789, DIN EN ISO 6789 y NF EN ISO 6789.
• Precisión salida de fábrica : +/- 6 %.
• Resistencia del mecanismo : 50.000 ciclos.
• Llave compacta para accesos difíciles.
• Trinquete con 72 dientes (5) para su utilización con vasos.
• Llave monosentido.
• Llave numerada suministrada con certificado de calibrado ISO 6789.

	Capacidad N.m	☐	Graduación Nm	L mm	Dimensiones con caja L (mm)	Caja	⚖ kg
527R3065	1-5	1/4	0,05	197	205 x 120	BP.102	0,30

306R Llaves de disparo, fijación 20 x 7

▷ ISO 6789, DIN EN ISO 6789 y NF EN ISO 6789.
• Precisión salida de fábrica : +/- 2 %.
• Resistencia del mecanismo : 50.000 ciclos (llaves hasta 200 N.m).
• Puede utilizarse con accesorios 20X7.
• Llave monosentido que puede utilizarse en el desapriete mediante la inversión de las puntas.
• Llave numerada suministrada con certificado de calibrado ISO 6789.
• Se entrega dentro de un tubo de plástico de protección.

	Capacidad N.m	Fijación	Longitud mm	Graduación Nm	⚖ kg
527S306100R	20-100	20 x 7	420	1	1,04
527S306200R	40-200	20 x 7	510	1	1,30
527S306350R	70-350	20 x 7	698	2	1,89

306U Llaves de doble escala graduadas en Lbf.In o Lbf.Ft y N.m

▷ ISO 6789, DIN EN ISO 6789 y NF EN ISO 6789.
• Precisión : +/- 2 % salida de fábrica.
• Resistencia del mecanismo : 50.000 ciclos.
• Llave de doble sentido graduada en Lbf.In o Lbf.Ft y N.m.
• Trinquete reversible.
• Llave completamente metálica con mango metálico moleteado.
• Llave numerada suministrada con un certificado de calibrado ISO 6789.
• Se entrega en una caja de plástico con trinquete.

	Capacidad lbf.in	Capacidad lbf.ft	Fijación	1 graduación lbf.in	1 graduación lbf.ft	Longitud mm	Caja	☐ mm	⚖ kg
527R306U	40-200	-	9 x 12	1	-	285	BP.D1	1/4	0,46
527J306U	200-1000	-	9 x 12	5	-	379	BP.D2	3/8	1,05
527S306U	-	30-250	14 x 18	-	1	600	BP.D3	1/2	1,63

FACOM

Llaves dinamométricas

Composiciones de llave serie 306

Principio:

Cada composición modular, suministrada en un maletín metálico, contiene dos compartimentos libres. Cada uno de estos compartimentos libres puede alojar un módulo de terminales o de vasos.

Modo de empleo:

1. **Definir los tamaños de los módulos (columna "módulo") que pueden entrar en la composición; por ejemplo, para la S.300B, 2 módulos de tamaño C (C + C).**
2. **Elegir los módulos del tamaño adecuado; para la S.300B fijación 9 x 12, se pueden elegir, por ejemplo, los 2 módulos de tamaño C siguientes, S.300-2 y J.300-3 (ver más abajo).**

527R300B

527J300B - 527J310B - 527S300B

MÓDULOS / mm	A 9 x 5 mm	B 14 x 5 mm	C 15 x 10 mm	
	527R3001 ☑ 1/4" Vasos de 7-8-10-11 13 mm R.209 ΔΔ 150g		527J3001 ☑ 3/8" Vasos de 10 - 11-13-1516-17- 18-19mm J.210 ΔΔ 540g 527J30011 ☑ 3/8" Vasos de 10 - 11-13-1516-17- 18-19mm J.210 ΔΔ 680g	527S3001 ☑ 1/2" Vasos de 11 - 13-15-617-18-19- 21-22mm S.210 ΔΔ 850g 527S30011 ☑ 1/2" Vasos de 16 - 17-18-1921-22- 24-27mm S.210 ΔΔ 980g
		527R3002 9 x 12 Terminales de 10: de 8-10-11- 12 -13mm ΔΔ 200g	527J3002 9 x 12 Terminales de 12: de 11-13 15-16- 17-18-19mm ΔΔ 380g	527S3002 9 x 12 Terminales de 12: de 11-13 15-16- 17-18-19mm ΔΔ 350g
		527R3003 9 x 12 Terminales de12: de 8-10-11-12 -13mm ΔΔ 200g	527J3003 9 x 12 Terminales de 10: de 11-13-15-16- 17-18-19mm ΔΔ 380g	527S3003 9 x 12 Terminales de 10: de 11-13-15-16- 17-18-19 mm ΔΔ 350g
		527R3004 ☑ 1/4" Puntas RT de 3-4-5-6mm ΔΔ 100g	527J3004 ☑ 3/8" Puntas JT de 5-6-8-10mm ΔΔ 190g	527S3004 ☑ 1/2" Puntas ST de 6-8-10-12mm ΔΔ 330 g

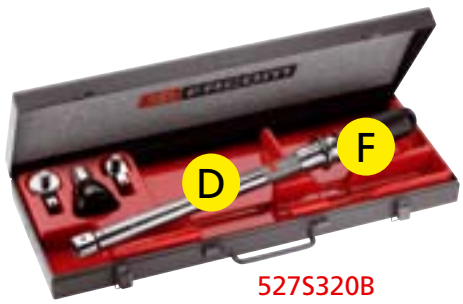
Llaves dinamométricas

300B Composiciones modulares

• Contenido de las composiciones modulares "serie 300B" :
- 1 llave serie 306 D.
- 1 trinquete.
- 1 punta con cuadrado conductor.
- 1 mango giratorio S.305P (excepto R.300B).
- 1 maletín metálico con bandeja para colocación (2 compartimentos vacíos para colocar módulos).

	Capacidad N.m	Fijación	Llave	Contenido Trinquete	Cuadrado	Caja	Bandeja	Cofre	☐ "	Módulo	ΔΔ kg
527R300B	5-25	9 x 12	R.306-25D	R.372	R.373	BP.115	PL.141A	322 x 128 x 50	1/4	A+B	1,5
527J300B	10-50	9 x 12	J.306-50D	J.372	J.373	BT.118	PL.140	470 x 175 x 55	3/8	C+C	3,1
527J310B	20-100	9 x 12	S.306-100D	J.372	J.373	BT.118	PL.137	470 x 175 x 55	3/8	C+C	3,3
527S300B	20-100	9 x 12	S.306-100D	S.372	S.373	BT.118	PL.137	470 x 175 x 55	1/2	C+C	3,3
527S310B	40-200	14 x 18	S.306-200D	S.382	S.383	BT.119	PL.138	625 x 175 x 55	1/2	C+E	4,4
527S320B	70-350	14 x 18	S.306-350D	S.382	S.383	BT.120	PL.139	770 x 175 x 55	1/2	D+F	5,3

527S310B



527S320B

MÓDULOS / mm	E 28 x 10 mm	D 24 x 10 mm	F 39 x 10 mm
		527S30021 ☐ 1/2" Vasos de 17-18-19-21-22-24-27-30-32mm S.210 ΔΔ 1.300g	
	527S30012 14 x 18 Terminales de 11: de16-17-18-19-21-22-24-27mm ΔΔ 1.280g	527K3002 14 x 18 Terminales de 11: de 22-24-27-30-32mm ΔΔ 1.020g	527S30022 14 x 18 Terminales de 11: de 17-18-19-21 -22-24-27-30-32mm ΔΔ 1.580g
	527S30013 14 x 18 Terminales de 13: de16-17-18-19-21-22-24-27mm ΔΔ 1.140g		527S30023 14 x 18 Terminales de 13: de 17-18-19-21-22 -24-27-30-32mm ΔΔ1.440g 527K3003 14 x 18 Terminales de 13: de 22-24-27-30-32-34-36 mm ΔΔ 1.320g
	527S30014 ☐ 1/2" Puntas ST de 8-10-12-14mm ΔΔ 400g	FACOM	527S30024 ☐ 1/2" Puntas ST de 8-10-12-14-17mm ΔΔ 540g

Serie 208

Llave de disparo "POLIVALENTE"

LA LLAVE COMPACTA PARA TODOS LOS USOS

Resistente

- *Resistencia del mecanismo probada hasta 25.000 disparos.*
- *Resistencia a todos los hidrocarburos para su empleo en talleres o en medios industriales.*

Compacta

- *Más corta y ligera para trabajar en espacios reducidos.*
- *Versión con trinquete fijo para una cabeza más reducida.*

Fiable

- *Precisión a +/-4 % conforme a la norma ISO 6789.*
- *Mantenimiento de la precisión a lo largo del tiempo.*
- *Doble nonius de ajuste para un enfoque rápido y un ajuste preciso.*

ISO 6789 Tipo II - Clase A

2 series :

- *Con trinquete fijo.*

- *Trinquete de quita y pon.*

FACOM®

Polígono Indutrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

Llaves dinamométricas

Llaves de disparo "polivalente"

208 Llaves de disparo con trinquete fijo

▷ ISO 6789, DIN EN ISO 6789 y NF EN ISO 6789.
- Precisión : +/- 4 %.
- Resistencia del mecanismo 25.000 ciclos.
- Trinquete con 72 dientes (5°) para su utilización con vasos.
- Llave monosentido.
- Disparo sensitivo y sonoro al alcanzarse el par.
- Rearme automático.
- Suministrada con certificado de calibrado ISO 6789.
- Se entrega dentro de un tubo de plástico de protección.

	Capacidad N.m	☐ "	Graduación Nm	L mm	ΔΔ kg
527R20825	5-25	1/4	0,1	300	0,50
527J20850	10-50	3/8"	0,5	357	0,90
527S208100	20-100	1/2"	1	416	1,04
527S208200	40-200	1/2"	2	479	1,22
527S208340	60-340	1/2"	2	632	1,54

208D Llaves de disparo sin accesorio

▷ ISO 6789.
- Precisión : +/- 4 %.
- Resistencia del mecanismo 25.000 ciclos.
- Fijación 9 x 12 ó 14 x 18 para accesorios (trinquetes, terminales de estrella y fijos).
- Llave monosentido que puede utilizarse en el desapriete mediante la inversión de los terminales.
- Disparo sensitivo y sonoro al alcanzarse el par.
- Rearme automático.
- Suministrada con certificado de calibrado ISO 6789.
- Se entrega dentro de un tubo de plástico de protección.

	Capacidad N.m	Fijación	Graduación Nm	L mm	ΔΔ kg
527J20850D	10-50	9x12	0,5	337	0,78
527S208100D	20-100	9x12	1	396	0,92
527S208200D	40-200	14x18	2	466	1,11
527S208340D	60-340	14x18	2	618	1,43

208A Llaves de disparo con trinquete de quita y pon

▷ ISO 6789.
- Precisión : +/- 4 %.
- Resistencia del mecanismo 25.000 ciclos.
- Fijación 9 x 12 ó 14 x 18 para accesorios (trinquetes, terminales de estrella y fijos).
- Llave monosentido que puede utilizarse en el desapriete mediante la inversión de los terminales.
- Disparo sensitivo y sonoro al alcanzarse el par.
- Rearme automático.
- Suministrada con certificado de calibrado ISO 6789.
- Se entrega dentro de un tubo de plástico de protección con trinquete.

	Capacidad N.m	Fijación	Graduación Nm	Contenido de la composición Llave	Trinquete	☐ "	L mm	ΔΔ kg
527J208A50	10-50	9x12	0,5	J.208-50D	J.372V	3/8"	337	0,78
527S208A100	20-100	9x12	1	S.208-100D	S.372V	1/2"	396	0,92
527S208A200	40-200	14x18	2	S.208-200D	S.382V	1/2"	466	1,11
527S208A340	60-340	14x18	2	S.208-340D	S.382V	1/2"	618	1,43

FACOM

Llaves dinamométricas

Serie 203 — Llave de rearme manual

LA LLAVE SENCILLA Y ROBUSTA

Simplicidad - Fiabilidad

- Llaves especialmente fiables y robustas.
- Precisión : +/- 6 % del valor indicado conforme a la norma ISO 6789.
- Llaves numeradas suministradas con un certificado de calibrado.

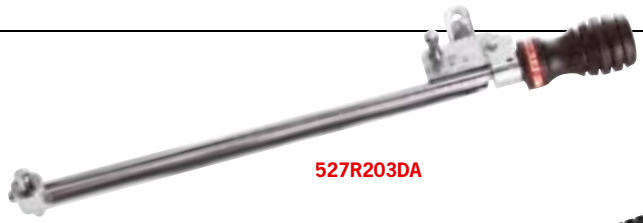
Triple señal

- El disparo del inversor al alcanzarse el par produce una triple señal : visual, sensitiva y sonora.
- El sector graduado muy legible facilita el ajuste del par.
- Durante el apriete, el desplazamiento del índice visualiza la progresión del par.

Llaves de rearme manual

203DA Llaves de rearme manual

- Precisión : +/- 4 %.
- Llave R.203A : graduada en N.m con cuadrado fijo.
- Llaves J.203A y S.203A : graduadas en daN.m.



527R203DA

527S203DA

	Capacidad daN.m	Caja	Longitud mm	☐ "	1 graduación	⚖ kg
527R203DA	0,6 - 3,6	BP.D5	320	1/4	2,0 N.m	0,3
527J203DA	2,0 - 10,0	BP.D5	440	3/8	0,5 daN.m	0,8
527S203DA	4,0 - 20,0	BP.D5	460	1/2	1,0 daN.m	0,9

203A Llaves de rearme manual con cuadrado conductor de quita y pon

▷ ISO 6789, DIN EN 6789 y NF EN ISO 6789.

- Precisión : +/- 6 % del valor indicado.
- Llave R.203A : graduada en N.m.
- Llaves J.203A y S.203A : graduadas en daN.m.
- Llave suministrada en maletín de plástico para colocación con un certificado de calibrado ISO 6789.

	Capacidad daN.m	Llave	Contenido Cuadrado	Mango	Caja	Longitud mm	☐ "	1 graduación	⚖ kg
527R203A	0,6-3,6	R.203DA		R.200P	BP.D5	320	1/4	2,0 N.m	0,40
527J203A	2,0-10,0	J.203DA	J.203E	S.200P	BP.D5	440	3/8	0,5 daN.m	0,95
527S203A	4,0-20,0	S.203DA	S.203E	S.200P	BP.D5	460	1/2	1,0 daN.m	1,00

FACOM

Llaves dinamométricas

202A Llaves de rearme manual con trinquete de quita y pon

▷ ISO 6789.
• Precisión : +/- 6 % del valor indicado.
• Llave radio☑ 1/4" : ver R.203A.
• Llave suministrada en maletín de plástico para colocación con un certificado de calibrado ISO 6789.

	Capacidad daN.m	Resolución daN.m	Contenido Llave	Trinquete	Caja	Longitud mm	☑ "	⚖ kg
527J202A	2-10	0,5	J.203DA	J.152	BP.D5	460	3/8	1,00
527S202A	4-20	1,0	S.203DA	S.152	BP.D5	470	1/2	1,12

214A Alargador para la llave ''serie 203''

• Permite duplicar o triplicar la capacidad de las llaves J.203DA y S.203DA.
• Se utiliza con : trinquetes 152, terminales 20 (SJ.214) y vasos 3/4" (K.214A).

	Capacidad Llave	Longitud mm	⚖ kg
527SJ214	x2	400	0,68
527K214A	x3	860	3,00

205E Composiciones modulares con vasos

▷ ISO 6789, DIN EN 6789 y NF EN ISO 6789.
• Cada composición dispone de un compartimento libre para alojar un módulo adicional de terminales.
• Elija un módulo y un tamaño : véase la tabla p 274.
• Incluye un mango. R.200P (R.205E), S.200P (J.205E, S.205E).
• Incluye un alargador : SJ.214, (excepto R.205E).
• Se entrega en una caja de chapa gris.

	Capacidad daN.m	Contenido Llave	Contenido Módulo de vaso	Caja	Bandeja	mm	☑ "	Módulo	⚖ kg
527R205E	0,6 - 3,6	R.203DA	R.300.1	BT.112G	PL.142	380 x 158 x 50	1/4	B	1,35
527J205E	2 - 10	J.203DA	J.300.11	BT.118	PL.136	470 x 175 x 55	3/8	C	4,26
527S205E	4 - 20	S.203DA	S.300.11	BT.119	PL.135	625 x 175 x 55	1/2	E	4,70

FACOM

Llaves dinamométricas

Serie 200 — Llave de gran potencia

LA LLAVE DE GRANDES PARES

Uso cómodo

- Esfera de gran diámetro.
- Dos escalas de lectura N.m y lbf.ft.
- Precisión : +/-4 % del valor indicado conforme a la norma ISO 6789.
- Alarma luminosa al alcanzarse el par.

Robusta

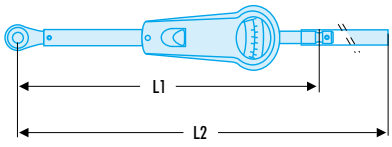
- Fijación larga y cilíndrica∅ 30mm.
- Se puede utilizar con un gato o con un aparejo.

Llaves de gran capacidad

Llaves con trinquete y cuadrado conductor

▷ ISO 6789.

- Llave numerada suministrada con un certificado de calibrado.
- Composición entregada en maletín metálico con bandeja para colocación de 760 x 220 x 140 mm.

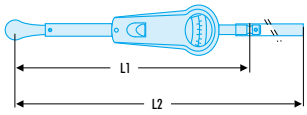


	Capacidad		☐	Contenido				Caja	Bandeja	L1 - L2	⚖
	N.m	lbf.ft	"	Llave	Trinquete	Cuadrado	Mango			mm	kg
527K201B	180 - 900	150 - 650	3/4	K.200DB	K.151A	M.200E	K.200MA	BT.102	PL.549	595 - 1019	7,90
527K203B	300 - 1500	250 - 1100	3/4	K.200DB	K.151A	K.200E	K.202MA	BT.102	PL.549	595 - 1019	8,00
527M201B	500 - 2500	300 - 1800	1"	M.200DB	M.151	M.200EA	-	BT.102	PL.549	724	18,00

Llaves dinamométricas

Llaves con cuadrado conductor

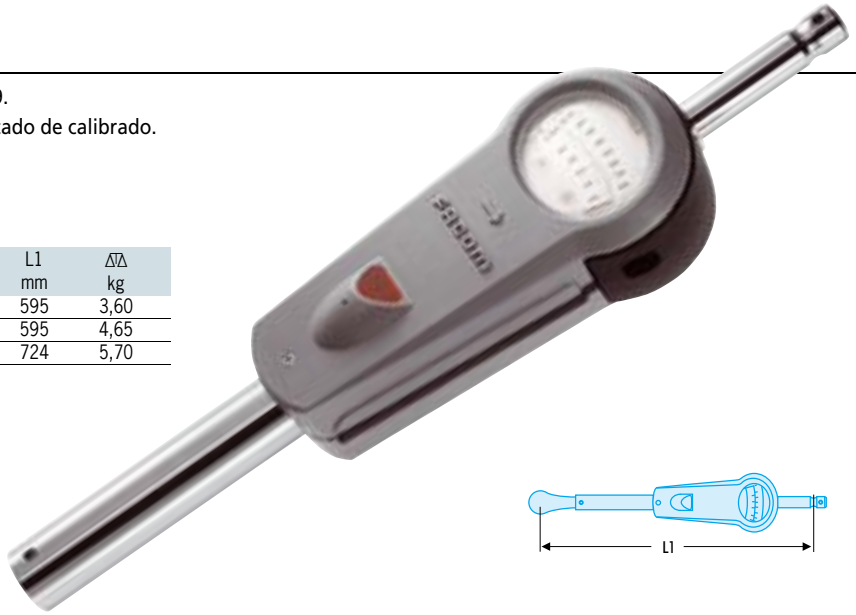
▷ ISO 6789, DIN EN ISO 6789 y NF EN ISO 6789.
• Llave numerada suministrada con un certificado de calibrado.
• Composición entregada en cofre metálico con bandeja para colocación de 760 x 220 x 140 mm.



	Capacidad		◹		Contenido				L1 - L2	⚖
	N.m	lbf.ft	"	Llave	Cuadrado	Mango	Caja	Bandeja	mm	kg
527K200B	180-900	150-650	3/4	K.200DB	M.200E	K.200MA	BT.102	PL.549	595-1019	6,20
527K202B	300-1500	250-1100	3/4	K.200DB	K.200E	K.202MA	BT.102	PL.549	595-1019	6,30
527M200B	500-2500	300-1800	1	M.200DB	M.200EA	-	BT.102	PL.549	724	13,00

Llaves sin accesorio

▷ ISO 6789, DIN EN ISO 6789 y NF EN ISO 6789.
• Llave numerada suministrada con un certificado de calibrado.



	Capacidad		1 graduación		L1	⚖
	N.m	lbf.ft	N.m	lbf.ft	mm	kg
527K200DB	180 - 900	150 - 650	25	25	595	3,60
527K202DB	300 - 1500	250 - 1100	50	50	595	4,65
527M200DB	500 - 2500	300 - 1800	100	100	724	5,70

Mango para llave M.200DB

527M200M

• Mango telescópico que permite disponer de un brazo de palanca de 3m, incluida la longitud de la llave.
• Incluye tornillería.
⚖ : 8,144 kg.

FACOM

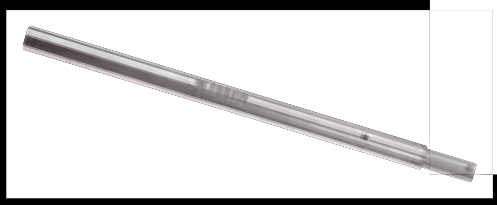
Serie MC – NP

Multiplicadores de par

PARA APRIETES Y DESAPRIETES POTENTES SIN FUENTE DE ENERGÍA EXTERNA

Tipo MC

- *Compacto y ligero para accesos difíciles.*
- *Incluye una palanca de frenado.*



Tipo NP

- *Limitador de par de entrada para proteger el mecanismo.*
- *Sistema antirretorno para mayor seguridad.*
- *Mecanismo lubricado de por vida para facilitar el mantenimiento.*
- *Incluye 2 brazos de reacción uno recto y otro acodado.*

Más preciso, seguro y compacto

- *Aplicar la fuerza de forma suave y lenta permite lograr mayor precisión.*
- *La reducción del brazo de palanca en relación con una llave de grandes pares permite garantizar la seguridad del operador.*
- *El tamaño de los multiplicadores permite trabajar en las zonas a las que no llega una llave de grandes pares.*

FACOM

Polígono Indutrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

Llaves dinamométricas

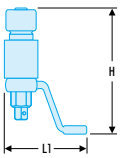
Multiplicador de par:

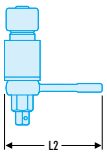
NP composición con multiplicador de par

- Apriete y desapriete potente sin fuente de energía externa.
- Seguridad : limitador de par de entrada.
- Sistema antirretorno.
- Los multiplicadores se entregan en maletín de cuero con los siguientes accesorios :

- Un brazo de reacción acodado.
- Un brazo de reacción recto.

				L1 mm	H mm	L2 mm	Bolsa L x l x h mm	kg
527NP120	NP.250JD	NP.250JC	S.151	200	260	260	370x200x160	6,430
527NP250	NP.250JD	NP.250JC	S.151	200	300	260	370x200x160	9,380
527NP400	NP.400JD	NP.400JC	S.151	270	420	350	440x250x160	19,250
527NP600	NP.400JD	NP.400JC	S.151	270	420	350	440x250x160	19,450

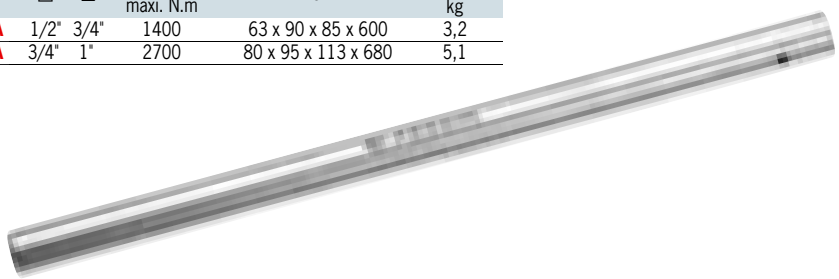


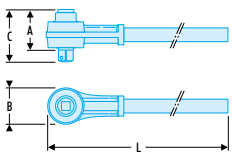


MC Multiplicadores de par

- Modelos compactos y ligeros adaptados a los trabajos de mantenimiento.
- Se entregan en un estuche flexible con una palanca de frenado.

	☐	■	Capacidad maxi. N.m	A x B x C x L mm	kg
527MC140A	1/2"	3/4"	1400	63 x 90 x 85 x 600	3,2
527MC270A	3/4"	1"	2700	80 x 95 x 113 x 680	5,1





Guía de elección de multiplicador de par

Evaluación del par de entrada : *Par de entrada = par de salida x coeficiente multiplicador*

Ejemplo : Par de apriete a efectuar : 2000 N.m.

Modelo NP.250 - Par de entrada = 2.000 x 0,088 ó 176 N.m.

	A "	B "	Recuperación	Rendimiento	Coeficiente multiplicador	Par máximo de entrada N.m	Par máximo de salida N.m	L mm	Ø mm	kg
MULTIPLICADOR NP.120	1/2	3/4	1x4	0,87	0,287	340	1200	194	86	6,430
MULTIPLICADOR NP.250	1/2	1	1x16	0,71	0,088	216	2500	230	86	9,380
MULTIPLICADOR NP.400	1/2	1-1/2	1x64	0,50	0,032	130	4000	285	114	19,250
MULTIPLICADOR NP.600	1/2	1-1/2	1x64	0,50	0,032	190	6000	285	114	19,450
MULTIPLICADOR MC. 140A	1/2	3/4			0,294	412	1400	85	90	3.2
MULTIPLICADOR MC. 270A	3/4	1			0,294	794	2700	113	95	5.1

Por motivos de seguridad

ATENCIÓN : Por motivos de seguridad, utilice única y exclusivamente los vasos y accesorios de la gama impacto. Bloquee el vaso con el pasador y la anilla adecuados.
ATENCIÓN : Está prohibida la utilización de las llaves llaves de golpe (manuales o neumáticas) con este tipo de herramientas.

FACOM

Llaves dinamométricas

easotork

Llave electromecánica
Serie E.240 - Serie E.440

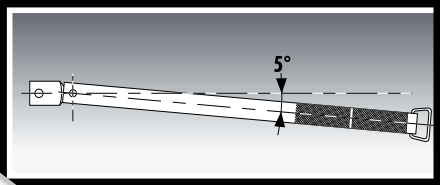
Llave electromecánica con transmisión de par mediante radiofrecuencia

Altas prestaciones

- *Precisión a +/-4 % conforme a la norma ISO 6789.*
- *Mantenimiento de la precisión a lo largo del tiempo (más de 5.000 disparos).*
- *Uso intensivo : resistencia del mecanismo probada hasta 100.000 disparos.*

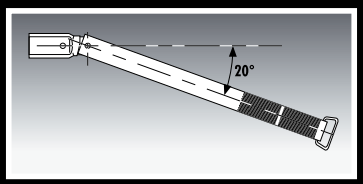
Segura :

- *Llaves no graduadas preajustadas destinadas a los aprietes en producción.*
- *Ajuste de par con una llave macho y un aparato de control, sin riesgo de desajuste por un operador.*



Serie E.240

Serie E.440



FACOM®

Llaves dinamométricas

easotork

Identificación de lo aprietes buenos y malos

Trazabilidad total de los datos

- Se registran todos los aprietes, ya no existe la posibilidad de error de transcripción por parte de un operador.

Fecha	Hora	Identificación llave	N.º apriete	Par real aplicado	Apriete	Sobrepar
27/01/2007	09:56:08:03	E101156	53412	176,3	OK	No
27/01/2007	09:56:11:35	E101156	53413	181,1	OK	No
27/01/2007	09:56:13:88	E101156	53414	260	Nok	Sí
27/01/2007	09:56:16:42	E101156	53415	178,4	OK	No
27/01/2007	09:56:18:99	E101156	53416	179,5	OK	No
27/01/2007	09:56:21:30	E101156	53417	172,9	OK	No
27/01/2007	09:56:23:40	E101156	53418	178,6	OK	No
27/01/2007	09:56:25:49	E101156	53419	176,4	OK	No
27/01/2007	09:56:27:65	E101156	53420	197,9	Nok	No
27/01/2007	09:56:34:84	E120013	32635	442	Nok	Sí
27/01/2007	09:57:34:12	E120013	32636	250	OK	No
27/01/2007	09:59:51:07	E120013	32637	290	Nok	No
27/01/2007	09:59:53:58	E120013	32638	261,5	OK	No
27/01/2007	09:59:56:07	E120013	32639	231,5	OK	No
27/01/2007	10:00:25:03	E120013	32640	241,5	OK	No
27/01/2007	10:00:27:51	E120013	32641	248,7	OK	No
27/01/2007	10:00:29:94	E120013	32642	238,5	OK	No

Control del proceso de producción

- Encendido de los LED sobre la llave para un autocontrol por parte del operador.
- Errores identificados en tiempo real que pueden corregirse en tiempo real.

- Visualización de 4 receptores al mismo tiempo.
- Los colores de LED aparecen en la pantalla.
- Registro de valores en un fichero Excel.
- Menús específicos con acceso mediante contraseña para la parametrización de llaves y receptores.

FACOM

Llaves dinamométricas

Llaves ajustables "sin nonius" con transmisión por radio

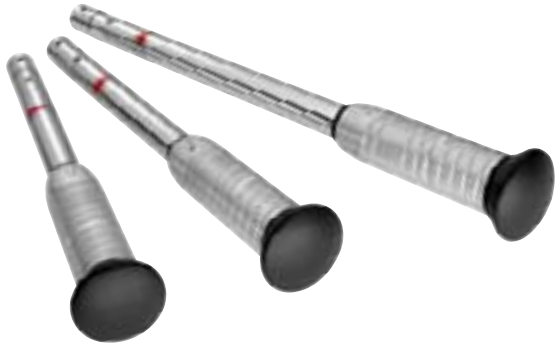
E.240 Llaves Easotork de disparo

▷ ISO 6789, DIN EN ISO 6789 y NF EN ISO 6789.
- Precisión : +/- 4 %.
- Resistencia : 100.000 ciclos.
- Transmisión por radio del par aplicado en tiempo real.
- Llave que puede preajustarse y utilizarse en apriete y desapriete mediante inversión de los terminales.
- Llave sin nonius : ajuste del par con una llave macho con ayuda de un banco de control, ver gama medidor de par.
- Llave numerada suministrada con certificado de calibrado ISO 6789.
- Se entrega en una caja de plástico.

	Capacidad	Fijación	Dimensiones llave suelta		Dimensiones con caja		
	N.m		L (mm)	ΔΔ(kg)	Caja	L (mm)	ΔΔ(kg)
527E24025R	5-25	9x12	347	0,75	BP.D2	585	1,37
527E24050J	10-50	9x12	417	0,95	BP.D2	585	1,57
527E240130S	25-130	9x12	450	1,06	BP.D2	585	1,68
527E240200S	40-200	14x18	515	1,31	BP.D3	805	2,35
527E240340S	60-340	14x18	587	1,49	BP.D3	805	2,53

	Denominación
527E240BAT	Kit de sustitución de baterías

E.440 Llaves Easotork de ruptura (gran maniobrabilidad)



▷ ISO 6789.
- Precisión : +/- 4 %.
- Resistencia : 100.000 ciclos.
- Transmisión por radio del par aplicado en tiempo real.
- Llave que puede preajustarse y utilizarse en apriete y desapriete mediante inversión de los terminales.
- Llave sin nonius : ajuste del par con una llave macho con ayuda de un banco de control, ver gama medidor de par.
- Llave numerada suministrada con certificado de calibrado ISO 6789.
- Se entrega en una caja de plástico.

	Capacidad	Fijación	Dimensiones llave suelta		Dimensiones con caja		
	N.m		L (mm)	ΔΔ(kg)	Caja	L (mm)	ΔΔ(kg)
527E44025R	5-25	9x12	340	0,71	BP.D2	585	1,33
527E44050J	10-50	9x12	366	0,78	BP.D2	585	1,40
527E440130S	25-130	9x12	463	1,07	BP.D3	805	2,13

	Denominación
527E240BAT	Kit de sustitución de baterías

Receptor de radio y cable USB

527E240REC
- Frecuencia de 869 MHz.
- Carcasa de aluminio muy resistente.
- Salidas USB, RS232 y PLC.
- Para las salidas RS232 y PLC (utilizar E.240.ALI Alimentación del receptor).
- Se entrega en maletín de plástico con cable USB y llave macho para ajustar los modelos E.240 y E.440.

	Dimensiones	ΔΔ g
527E240REC	230 x 210 x 75 mm	790

	Denominación
527E240ALI	Alimentación del receptor

Llaves dinamométricas

Software y cable de calibración

527E240CAL

- Software Easotork para windows XP.
- Cables de conexión del ordenador y las llaves.
- Caja de parametrización y calibración de llaves.
- Se entrega en una caja de plástico.
- Alimentación : pila de 9V.

	Dimensiones	ΔΔ g
527E240CAL	230 x 210 x 75 mm	830

Cargador de llave

527E240CHA

- Cargador para las llaves Easotork E.240 y E.440.
- 8 V 0,35 mA.

	Dimensiones	ΔΔ g
527E240CHA	160 x 130 x 65 mm	310

Kit primer equipo

527E240KIT1

- Contenido :
- E.240-REC.
- E.240-CAL.
- E.240-CHA.
- Receptor y cable USB.
- Software y cable de calibración.
- 1 cargador de llave.

ΔΔ : 1.930 g.

Kits adicionales

527E240KIT2

- Contenido :
- E.240-REC.
- E.240-CHA.
- Receptor y cable USB.
- 1 cargador de llave.

ΔΔ : 1.100 g.

FACOM

Serie 248 y 446

Llaves ajustables "NO GRADUADAS"

LAS LLAVES DE PRODUCCIÓN COMPACTAS Y RESISTENTES

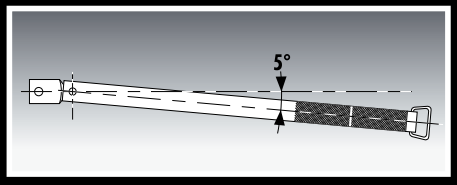
Resistentes

- Uso intensivo y repetitivo, probadas a más de 100.000 disparos.

Compactas y ligeras

- Más cortas y compactas para trabajar en condiciones difíciles de acceso.
- Más ligeras para que su empleo sea más cómodo cuando se haga un uso intensivo.

- Llaves no graduadas preajustadas destinadas a los aprietes en producción.
- Ajuste de par con una llave macho y un aparato de control, sin riesgo de desajuste por un operador.
- Disparo sensitivo y sonoro : se puede utilizar incluso en ambientes sonoros y sin visibilidad.

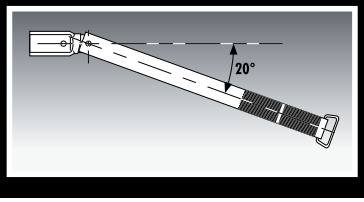


- Disparo a 5°
- Fijación 9 x 12 y 14 x 18.
- Precisión +/-4 %.

Serie 248

Serie 446

- Disparos de gran maniobrabilidad 20°
- Fijación 20 x 7.
- Precisión +/-8 %.



FACOM®

Llaves dinamométricas

Llaves ajustables "sin nonius"

248D Llaves ajustables "sin nonius" de disparo

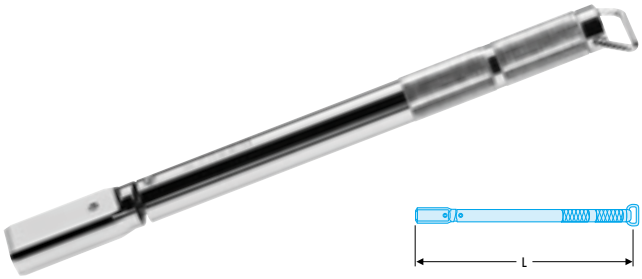
▷ ISO 6789, DIN EN ISO 6789 y NF EN ISO 6789.
• Precisión : +/- 4 %.
• Resistencia demostrada, 100.000 ciclos.
• Fijación 9 x 12 ó 14 x 18.
• Llave que puede preajustarse y utilizarse en apriete y desapriete.
• Ajuste del par con una llave macho con ayuda de un banco de control, ver gama medidor de par.
• Mango metálico moleteado. Mango de plástico resistente a los hidrocarburos más agresivos (Skydrol, Hy-jet, etc.) opcional.
• Llave numerada, entregada con un certificado de calibrado ISO 6789, y presentada en un tubo de plástico de protección.

	Capacidad N.m	Capacidad lbf.in	Capacidad lbf.ft	Fijación	L mm	kg
527R344DA	1-5	10-50		9x12	200	0,24
527R24825D	5-25	45-220		9X12	250	0,28
527J24850D	10-50	90-440		9x12	331	0,74
527S248100D	20-100		15-74	9x12	399	0,88
527S248200D	40-200		30-148	14x18	464	1,08
527S248340D	60-340		44-250	14X18	618	1,40

	Denominación
527R345P	Mango para R.248-25D
527S345P	Mango para J.248-50D o S.248-100D, 200D, 340D

446 Llaves ajustables "sin nonius" de ruptura (gran maniobrabilidad)

▷ ISO 6789, DIN EN ISO 6789 y NF EN ISO 6789.
• Precisión : +/- 8 %.
• Resistencia demostrada, 50.000 ciclos.
• Fijación 9 x 12 ó 20 x 7.
• Llaves ajustables con un torquímetro, ver gama medidor de par.
• Llaves suministradas con certificado de calibrado ISO 6789.
• Llaves entregadas dentro de un tubo de plástico de protección.



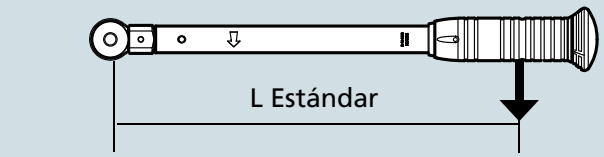
	Capacidad N.m	Fijación	"	L mm	kg
527R44625	5 - 25	9 x 12	1/4	214	0,38
527J44650	10 - 50	20 x 7	3/8	279	0,49
527S446100	20 - 100	20 x 7	1/2	407	0,84

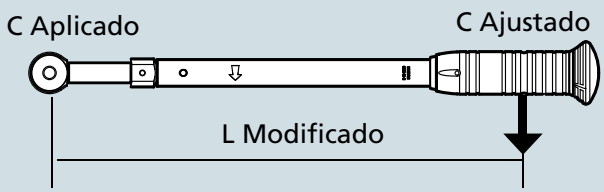
Cálculo del coeficiente corrector

Si se utiliza un accesorio no estándar o un crowfoot, el par aplicado no corresponde al par ajustado.

Par aplicado =

Par ajustado x $\frac{\text{L Modificado}}{\text{L Estándar}}$





FACOM

Llaves dinamométricas

Serie 250A — Llave de lectura directa

La llave de lectura directa bidireccional para controlar los aprietes

Fácil de leer

- Esfera de gran diámetro.
- Dos escalas de lectura N.m y lbf.in (lbf.ft).
- Funcionamiento en los dos sentidos.
- Precisión : +/-4 % del valor indicado conforme a la norma ISO 6789.

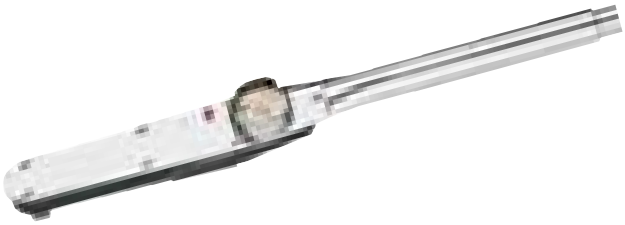
Indicador luminoso, aguja seguidora

- La llave K.250A está equipada con un indicador luminoso y un "buzzer".
- Las llaves R, J, S y K están equipadas con una aguja seguidora.

Llaves de lectura directa con agujas

250A Llave de lectura directa

▷ ISO 6789, DIN EN ISO 6789 y NF EN ISO 6789.
• Llaves suministradas con certificado de calibrado ISO 6789.
• Se entrega en un maletín de plástico para colocación.
■ Accesorios :
- Trinquete : J.156 modelo para las llaves J.250A y J.255A, S.156 modelo para la llave S.250A.
- Puntas "Crowfoot" ☐ 3/8".

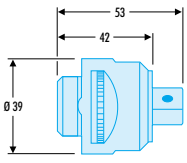


	Capacidad			1 graduación			Longitud	☐	⚖
	N.m	lbf.in	lbf.ft	N.m	lbf. in	lbf. ft	mm	"	kg
527R250A	2-9	15-75	-	0,2	1	-	255	1/4	0,46
527J250A	6-30	50-250	-	0,5	5	-	255	3/8	0,47
527J255A	14-70	120-600	-	2,0	10	-	380	3/8	0,87
527S250A	50-240	-	35-175	5,0	-	5	570	1/2	1,30
527K250A	160-800	-	120-600	20,0	-	10	1185	3/4	4,12

Trinquete intercalable 3/8"

527J156

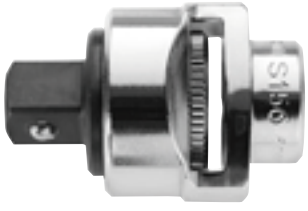
• Ángulo de recuperación : 5°.
• Presentación : cromado, satinado.
⚖ : 200 g.

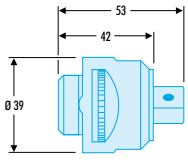


Trinquete intercalable 1/2"

527S156

• Interior cuadrado de 1/2" hembra.
• Salida cuadrada de 1/2" macho.
• Ángulo de recuperación : 5°.
⚖ : 230 g.





FACOM

Destornillador dinamométrico desembragable

Serie A.400 y A.300MT

Destornilladores dinamométricos DESEMBRAGABLES

PRECISIÓN Y DURACIÓN PARA LOS PARES PEQUEÑOS

Altas prestaciones

- *Fiabilidad del mecanismo comprobada a más de 50.000 operaciones.*
- *Precisión : rendimiento superior a la norma ISO 6789 que especifica +/- 6 %.*
- *Rearme automático cada 120°.*

Seguro

- *Desembrague automático una vez alcanzado el par. Imposible sobrepasar el par ajustado.*
- *Sistema de reglaje protegido : sin riesgo de desajuste accidental.*
- *Una cara del mango es plana para que no se desplace por el plano de trabajo.*

Ergonómico

- *Nonius de lectura simple y claro.*
- *Excelente agarre gracias al mango ergonómico.*
- *Ligero.*

ISO 6789 Tipo II - Clase D - Clase F

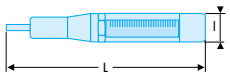
FACOM®

Destornillador dinamométrico desembragable

Destornillador dinamométrico desembragable

Destornilladores "Micro-Tech" para puntas de atornillar

▷ ISO 6789.
• Destornilladores de peso y volumen reducidos, especialmente estudiados para pequeños pares de apriete.
• Sentido del apriete dinamométrico a derechas.
• Salida hexagonal hembra para su utilización con puntas ∅ 4mm (salida ☐ 1/4" con posibilidad de adaptador ECR.0 opcional).
• Se entrega con certificado de calibrado y llave de ajuste.



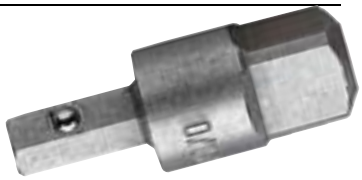
	Capacidad cN.m	Salida	1 graduación cN.m	Llave de reglaje	Puntas a utilizar Serie	L mm	l mm	ΔΔ g
527A300MT	4 - 20	4 mm	0,05	82.4	0	96,5	21	75
527A301MT	15 - 75	1/4"	0,5	82.4	1	130,0	23	130

A.400 Destornillador con Nonius de ajuste

▷ Superior a las normas ISO 6789.
• Clase II tipo D (A.400 mantenimiento).
• Destornillador monosentido, sentido del apriete dinamométrico a derechas.
• Salida hexagonal hembra para su utilización con puntas∅ 1/4".
• Adaptador ECR ∅ 1/4" - ☐ 1/4" con posibilidad de vasos y accesorios.
• Arrastre ☐ 1/4" en el mango para utilización con una empuñadura con trinquete tipo A.300PA.
• Se entrega con certificado de calibrado, llave de ajuste y número de identificación individual.

	Par	Graduación Nm	L mm	ΔΔ g
527A402	de 0,5 a 2,5 N.m	0,1	147	280
527A404	de 2 a 10 N.m	0,5	147	400

Punta portavasos



527ECR0

• Punta para utilizar vasos ☐ 1/4" serie "radio" con el destornillador serie A.300MT y A.340MT.
• Arrastre hexagonal de 4mm.
• Longitud : 22 mm.
ΔΔ : 7 g.

Punta portavasos -☐ 1/4" - ∅ 1/4"

527ECR

• Punta para utilizar vasos de 1/4" con los destornilladores A.400, A.440, A.301MT y A.341MT.
• Longitud : 25 mm.
ΔΔ : 15 g.

Mango adaptable

527A300PA

• El mango adaptable con trinquete aporta una mayor potencia de apriete en aprietes repetitivos o de par elevado.
• Se adapta a los destornilladores de capacidad de 0,50 a 10 N.m.
• Par máximo : 30 N.m
ΔΔ : 85 g.

FACOM

Destornillador dinamométrico desembragable

Composición de destornilladores con nonius Micro-Tech®

▷ ISO 6789.
- Se entrega en una caja con puntas y llave de ajuste.
- Se entrega con certificado de calibrado.

	Capacidad			Contenido				
	N.m	Destorn.	Llave de reglaje	Puntas⬬	Puntas✪	PuntasO	Dimensiones mm	ΔΔ g
527A300MTJ1	4-20	A.300MT	82.4	1,8 - 2,5 mm	0,9 - 1,3 - 1,5 - 2 mm	PZ 0 - 1 - 2 mm	185X109X40	300
527A301MTJ1	15-75	A.301MT	82.4	4 - 4,5 - 5,5 mm	1,5 - 2,5 - 3 mm	PZ 0 - 1 mm	185x109x40	370

Composición con puntas de atornillar ∅ 1/4"

▷ Superior a las normas ISO 6789.
- Clase II tipo D (A.400 mantenimiento).
- Destornillador monosentido, sentido del apriete dinamométrico a derechas.
- Salida hexagonal hembra para su utilización con puntas ∅ 1/4".
- Arrastre ☐ 1/4" en el mango para utilización con una empuñadura con trinquete tipo A.300PA.
- Se entrega con certificado de verificación, llave de ajuste y número de identificación individual.
- Presentación : Caja BP.102 y bandeja PL.436.

	Contenido						
	Destorn.	Porta-puntas	Mango	Llave de reglaje	Puntas⬬	PuntasO	Puntas✪
527A402J2	A.402	EF.1P4	A.300PA	A.402-20	4,5 - 6,5 - 8 mm	3 - 4 - 5 mm	PZ 1 - 2 - 3 mm
527A404J2	A.404	EF.1PA	A.300PA	A.404-20	4,5 - 6,5 - 8 mm	3 - 4 - 5 mm	PZ 1 - 2 - 3 mm

Composición con vasos ☐ 1/4"

▷ Superior a las normas ISO 6789.
- Clase II tipo D (A.400 mantenimiento).
- Destornillador monosentido, sentido del apriete dinamométrico a derechas.
- Salida hexagonal hembra para su utilización con puntas ∅ 1/4".
- Adaptador ECR ∅ 1/4" - ☐ 1/4" para vasos y accesorios.
- Arrastre ☐ 1/4" en el mango para utilización con una empuñadura con trinquete tipo A.300PA.
- Se entrega con certificado de verificación, llave de ajuste y número de identificación individual.
- Incluye adaptador ECR y alargadores R.210 y R.215.
- Presentación : Caja BP.115 y bandeja PL.434.

	Contenido			Contenido
	Destorn.	Mango	Llave de reglaje	Vasos
527A402J1	A.402	A.300PA	A402-20	R.3,2-4-5-5,5-6-7-8-9-10 mm
527A404J1	A.404	A.300PA	A404-20	R.3,2-4-5-5,5-6-7-8-9-10 mm

FACOM

Destornillador dinamométrico desembragable

Serie A.440 y A.340MT sin nonius

LOS DESTORNILLADORES DESTINADOS A LA PRODUCCIÓN

Las mismas prestaciones que los modelos A.400 y A.300MT

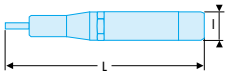
- Sin nonius, el ajuste del par se realiza con un torquímetro.
- Prestaciones superiores a las exigencias de la norma ISO 6789 (+/- 6 % del valor preajustado).
- Desembrague al par : está prohibido sobrepasar los valores de apriete.
- Rearme automático cada 120.

ISO 6789 Tipo II - Clase D - Clase F

Destornillador dinamométrico desembragable "sin nonius"

Destornillador Micro-Tech®

- Destornilladores de peso y volumen reducidos, especialmente estudiados para pequeños pares de apriete.
- Destornilladores monosentido suministrados con llave de.
- El ajuste de este tipo de destornillador no graduado se efectúa sobre un banco de control.
- Salida hexagonal hembra para su utilización con puntas ∅ 4mm (salida ☐ 1/4" con adaptador ECR.O opcional).



	Capacidad		Salida	Llave de reglaje	Puntas a utilizar Serie	L mm	l mm	ΔΔ g
	cN.m	lbf.in						
527A340MT	4-20	0,35-1,7	4 mm	82.4	0	96,5	21	75
527A341MT	15-75	1,30-6,5	1/4"	82.4	1	130,0	23	130

A.440 Destornillador de producción

▷ Superior a las normas ISO 6789.
- Clase II tipo F (A.400 producción).
- Destornillador monosentido, sentido del apriete dinamométrico a derechas.
- Salida hexagonal hembra para su utilización con puntas ∅ 1/4".
- Arrastre ☐ 1/4" en el mango para utilización con una empuñadura con trinquete tipo A.300PA.
- Se entrega con certificado de calibrado ISO 6789, llave de ajuste y número de identificación individual.

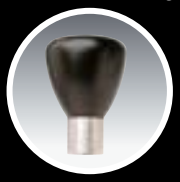
	Par	L mm	ΔΔ g
527A442	de 0,5 a 2,5 N.m	147	300
527A444	de 2 a 10 N.m	168	400

FACOM

Accesorios

Accesorios

7 tipos de accesorios:


Mango giratorio

Trinquete estándar

Trinquete compacto

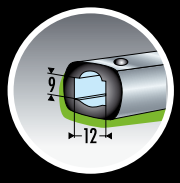
Cuadrado conductor

Terminal fija

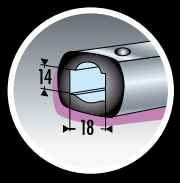
Terminal estrella

Terminal "crowfoot"

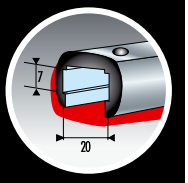
3 tipos de fijación:



9X12



14X18



20X7

Llave equipada con un trinquete J.372, un mango S.305P y un vaso.

Accesorios dinamométricos

① Seleccione llave o destornillador

② Seleccione el tipo de accesorio

Llaves con nonius

306	208	200	203						
527R304DA - 527R30625D 527J30650D - 527S306100D 527R306U - 527J306U	527J208-527J20850D 527S208-527S208100D			9 x12	527J372 527S372	527R372 527J372V 527S372V	527R373 527J373 527S373	SERIE 10	SERIE 12
527S306200D - 527S306350D 527S306U - 527K315DA	527S208-527S208200D 527S208-527S208340D			14 x18	527S382	527S382V 527K382A	527S383 527K383	SERIE 11	SERIE 13
527K325D		527K200DB 527K202DB 527M200DB		ø30		527K200DB 527K202DB 527M200DB	527K151A 527M151		
527S306100R 527S306200R 527S306350R			527R203DA 527J203DA 527S203A	20 x 7		527J152 527S152	527J203E 527S203E	SERIE 20	

Llaves sin nonius

E.240	E.440	248	446						
527E24025R 527E24050J 527E240130S	527E44025R 527E44050J 527E440130S	527R344DA 527R24825D 527J24850D 527S248100D	527R44625	9 x12	527J372 527S372	527R372 527J372V 527S372V	527R373 527J373 527S373	SERIE 10	SERIE 12
527E240200S 527E240340S		527S248200D 527S248340D		14 x18	527S382	527S382V 527K382A	527S383 527K383	SERIE 11	SERIE 13
			527J44650 527S446100	20 x 7		527J152 527S152	527J203E 527S203E	SERIE 20	

Destornillador

A.400 A.300MT	A.440 A.340MT			
527A402 527A404	527A442 527A444	∅ 1/4	ECR	
527A300MT 527A301MT	527A340MT 527A341MT	∅ 4		ECR0

Ver la guía de selección de llaves y destornilladores dinamométricos p. 265

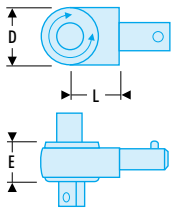
FACOM

Accesorios 9 x 12

Trinquetes

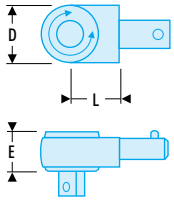
• Se utiliza con el mango giratorio S.305P.

	Fijación	☐ "	D mm	E mm	L mm	⚖ g
527J372	9X12	3/8	37	26	15	155
527S372	9X12	1/2	37	26	15	165



Trinquetes compactos

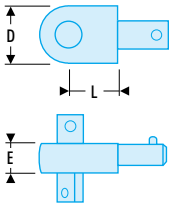
	Fijación	☐ "	D mm	E mm	L mm	⚖ g
527R372	9X12	1/4	27	19	15	70
527J372V	9X12	3/8	37	26	15	140
527S372V	9X12	1/2	37	26	15	150



Cuadrados conductores

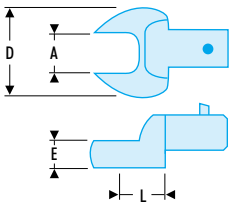
• Se utilizan con el mango giratorio S.305P, excepto el modelo R.373.

	Fijación	☐ "	E mm	D mm	L mm	⚖ g
527R373	9X12	1/4	14	23	15	55
527J373	9X12	3/8	17	26	15	85
527S373	9X12	1/2	17	26	15	100



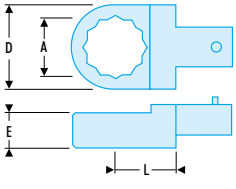
10 Terminales fijos

	A "	E mm	D mm	L mm	⚖ g
527107	10.1/4	5	19	15	31
527108	10.5/16	5	19	15	31
527109		6	25	15	31
5271010	10.3/8	6	25	15	32
5271011	10.7/16	6	25	15	32
5271012		7	31	15	39
5271013	10.1/2	7	31	15	39
5271014	10.9/16	7	31	15	44
5271015		9	37	15	50
5271016	10.5/8	9	37	15	50
5271017	10.11/16	9	37	15	50
5271018		9	39	15	52
5271019	10.3/4	9	40	15	52



12 Terminales de estrella

	E mm	A mm	D mm	L mm	⚖ g
527127	7	7	14	15	31
527128	7	8	14	15	31
527129	7	9	14	15	31
5271210	8	10	17	15	32
5271211	8	11	17	15	32
5271212	10	12	20	15	38
5271213	10	13	20	15	38
5271214	11	14	23	15	43
5271215	11	15	23	15	43
5271216	12	16	27	15	50
5271217	12	17	27	15	50
5271218	13	18	29	15	53
5271219	13	19	29	15	53



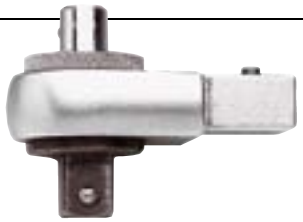
Accesorios 14 x 18

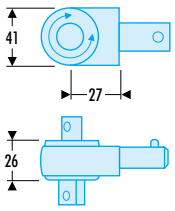
Trinquete

527S382

- Se utiliza con el mango giratorio S.305P.
- ☐ 1/2".

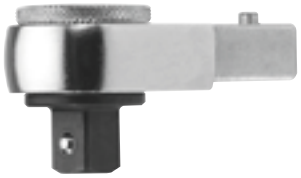
⚖ : 300 g.

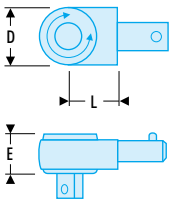




Trinquetes compactos

	☐ "	D mm	E mm	L mm	⚖ g
527S382V	1/2	41	26	27	285
527K382A	3/4	69	35	27	870

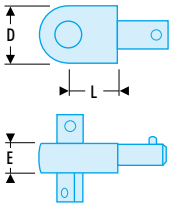




Cuadrados conductores

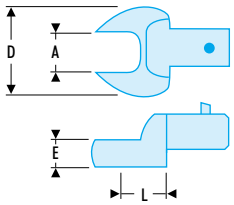
- Se utiliza con mango S.305P, excepto el modelo K.383.

	☐ "	D mm	E mm	L mm	⚖ g
527S383	1/2	32	22	27	160
527K383	3/4	38	22	27	340



11 Terminales fijos

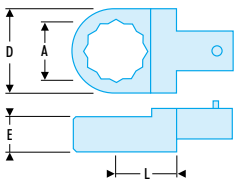
	A "	E mm	D mm	L mm	⚖ g
5271113	11.1/2	8	34	27	114
5271114	11.9/16	8	34	27	114
5271115		8	34	27	114
5271116	11.5/8	10	39	27	132
5271117	11.11/16	12	39	27	115
5271118		12	39	27	115
5271119	11.3/4	12	45	27	130
5271121	11.13/16	12	45	27	130
5271122	11.7/8	14	52	27	143
5271123	11.15/16	14	52	27	143
5271124		14	52	27	150
5271127	11.1'1/16	16	59	27	170
5271130		18	64	27	200
5271132	11.1'1/4	18	64	27	200



13 Terminales de estrella

	A mm	D mm	E mm	L mm	⚖ g
5271313	13	23	11	27	109
5271314	14	51	11	27	109
5271315	15	24	11	27	109
5271316	16	26	11	27	115
5271317	17	26	12	27	115
5271318	18	26	12	27	115
5271319	19	30	12	27	130
5271321	21	31	12	27	130

	A mm	D mm	E mm	L mm	⚖ g
5271322	22	34	14	27	143
5271323	23	35	14	27	143
5271324	24	36	14	27	150
5271327	27	42	16	27	170
5271330	30	50	18	27	200
5271332	32	50	18	27	200
5271334	34	51	11	27	109
5271336	36	51	19	27	200



FACOM

Accesorios

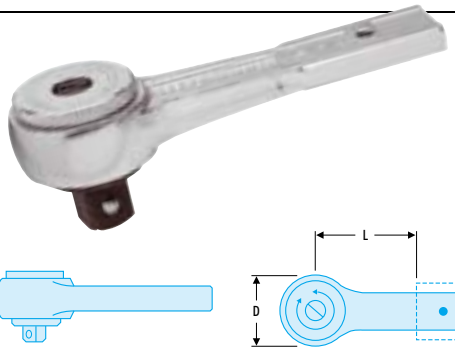
Accesorios 20 x 7

200P Mangos giratorios

• Permiten mantener la llave paralela al plano de apriete y contribuye a la precisión del mismo.
• Se utilizan con los cuadrados conductores J.203E y S.203E, y la llave R.203 DA.

	Utilización con	Ø mm	L mm	ΔΔ g
527R200P	R.203DA	22	45	20
527S200P	J.203E, S.203E	36	55	55

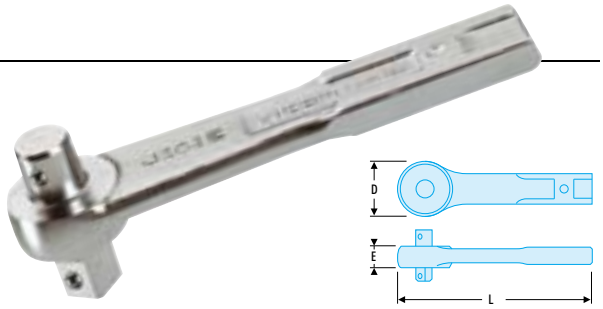
Trinquetes



• Ángulo de recuperación de 5°.
• Se utilizan con J.203DA, S.203DA, S306-100R, S.306-200R y S.306-350R.
• Presentación : cromado.

	Para llave	☐ "	E mm	D mm	L mm	ΔΔ g
527J152	J.203DA	3/8	25	38	55	274
527S152	S.203DA S.306-100R S.306-200R S.306-350R	1/2	25	38	55	275

Cuadrados conductores



• Se utilizan con J.203DA, S.203DA, S.306-100R, S.306-200R y S.306-350R.

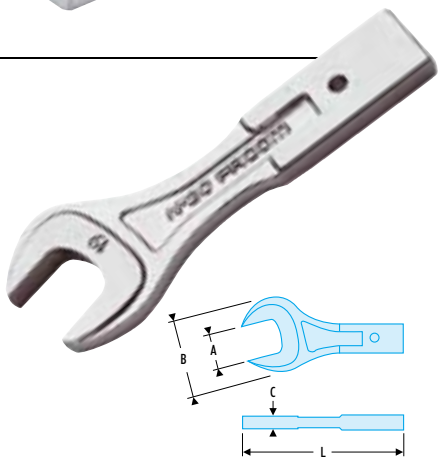
	☐ "	E mm	D mm	L mm	ΔΔ g
527J203E	3/8	11	25	56	140
527S203E	1/2	11	25	56	150

Adaptadores

• Permiten utilizar :
- las puntas 9 x 12 en las llaves de capacidad máx. 100 N.m.
- las puntas 14 x 18 en las llaves de capacidad máx. 600 N.m.

	Fijación	ΔΔ g
527J274	9x12	135
527S284	14x18	145

20 Terminales fijos



• Se utilizan en las series 203, 306R y 446.
• Presentación : cromado.

	A mm	B mm	C mm	L mm	ΔΔ g
5272010	10	24	6,0	105	60
5272011	11	24	6,0	105	60
5272012	12	29	6,0	106	60
5272013	13	29	6,0	106	60
5272014	14	29	6,0	106	65
5272015	15	40	7,5	109	105
5272016	16	40	7,5	109	105
5272017	17	40	7,5	109	105
5272018	18	40	7,5	109	100
5272019	19	40	7,5	109	100
5272021	21	53	8,0	112	145

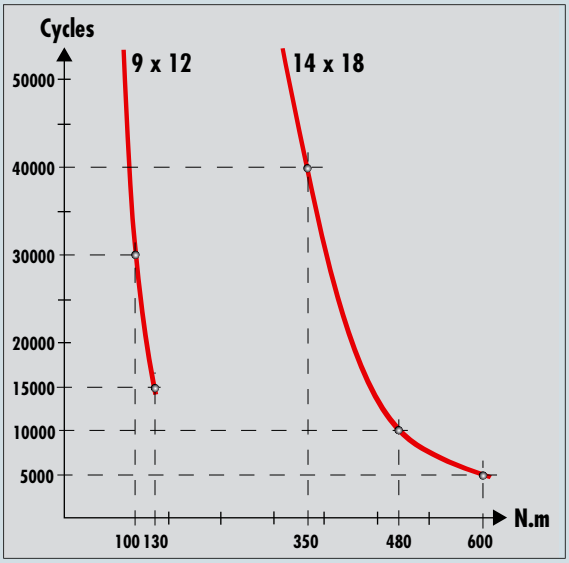
	A mm	B mm	C mm	L mm	ΔΔ g
5272022	22	53	8,0	112	145
5272023	23	53	8,0	112	145
5272024	24	53	8,0	112	140
5272026	26	53	8,0	112	130
5272027	27	66	9,0	115	185
5272028	28	66	9,0	115	185
5272029	29	66	9,0	115	185
5272030	30	66	9,0	115	185
5272032	32	66	9,0	115	180
5272035	35	74	10,0	118	220
5272036	36	74	10,0	118	220

FACOM

Seguridad terminales

Los accesorios de la dinamometría están sometidos durante el disparo de la llave, a impactos violentos que pueden conllevar su rotura tras un determinado número de disparos.

El diagrama adjunto le informa, en función del tipo de disparo, de la cantidad de ciclos de uso que no hay que superar en relación con el par aplicado. Antes de llegar al número de ciclos máximo, debería cambiar el accesorio.



Accesorios especiales

Mango giratorio

527S305P

- Permite mantener la llave paralela al plano de apriete.
- Se utilizan con los trinquetes y cuadrados conductores de 3/8" y 1/2".
- Dimensiones Ø máx. 45; longitud 66 mm.

⚖ : 110 g.

18 Terminales "Crowfoot" para tuberías métricas y en pulgadas

▷ ASME B 107.21.

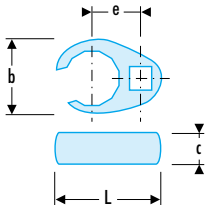
Posibilidades de acceso adicionales.

- Estos terminales permiten efectuar aprietes controlados sobre piezas inaccesibles para una llave dinamométrica.
- Cuadrado conductor ☐ 3/8".
- Abertura 12 caras.

Determinación del par a aplicar.

- El empleo de terminales modifica la longitud del brazo de palanca de la llave.
- Por lo tanto, conviene efectuar el ajuste de la llave dinamométrica con su terminal en un torquímetro.

	A"	e mm	b mm	c mm	L mm	⚖ g
5271810	5271838	15,0	22,0	9,5	35	30
5271811	52718716	15,0	22,0	9,5	36	30
5271812	5271812	16,7	24,0	10,5	39	35
5271813		16,7	24,0	10,5	39	35
5271814	52718916	19,5	28,5	11,5	43	45
5271816	5271858	19,5	28,5	11,5	43	45
5271817	527181116	20,3	32,5	13,7	46	65
5271818		20,3	32,5	13,7	46	65
5271819	5271834	20,3	32,5	13,7	48	65
	527181316	21,8	36,5	13,7	49	75
	5271878	21,8	36,5	13,7	49	75
	527181	23,9	44,4	14,2	55	95



Llave de apriete angular

APRIETE ESPECIAL DE CULATAS

FACOM le propone una completa gama de herramientas adaptadas

Visibilidad máxima

- Se puede elegir un tambor cónico con indicación láser invertida (DMP.360, DM.360L y D.360L) o un tambor plano con indicación clásica (DM.360, DM.370). Coloque el tambor sobre el valor recomendado por el fabricante y deténgase en el cero.

Fijación fácil

- Amplia gama de accesorios para inmovilizar el tambor : Pinza, imán y 3 topes de 24, 45 y 65mm.

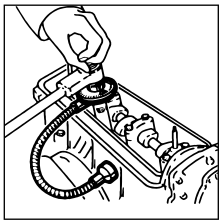
Respete las recomendaciones de los fabricantes

- Respete obligatoriamente las recomendaciones de los fabricantes relativas al apriete de las culatas.
- Respete el par de apriete con una llave dinamométrica adaptada.
- Respete el orden del apriete y del apriete angular.

Llave de apriete angular

- Resolución de 2°.
- Arrastre ☐ macho y hembra.
- Punto fijo mediante flexible con imán.

☐	Ø mm	L mm	⚖ g
527DM360	1/2	63	410	350
527DM370	3/4	73	430	550



Llave de apriete angular de lectura lateral ☐ 1/2"

527D360L

- Tambor cónico de lectura lateral para una legibilidad máxima.
- Doble índice (trazo rojo) que permite preajustar. Para efectuar el apriete, basta situar los puntos de referencia enfrente.
- Resolución de 2°.
- Incluye un tope de 24, 45 y 65 mm.

⚖ : 414 g.

Llave angular con flexible e imán de lectura lateral ☐ 1/2"

527DM360L

- Incluye 1 flexible y un imán.

⚖ : 500 g.

Llave de apriete angular ☐ 1/2

527DMP360L

- Caja completa que incluye 3 topes (longitud 24, 45 y 65 mm), un flexible, una pinza y un imán.
- Dimensiones : 375 x 180 x 145 mm.

⚖ : 550 g.

Medidores de par

MEDIDOR DE PAR "TORKONTROL"

Clé à fourche 44

SIMPLICIDAD Y PRECISIÓN PARA EL TALLER O EL LABORATORIO

Prestaciones

- *Amplio campo de par: de 0,5 a 1.100 N.m*
- *Alta precisión : +/- 1 % del valor leído de todo el campo de lectura.*
- *Gran superficie de contacto : precisión y alto nivel de metrología.*
- *Conexión a un PC.*

Modos adaptados para todo tipo de llaves

- *MODO ISO: para cumplir con el certificado de calibración ISO 6789.*
- *MODO CRESTA: memorización del valor de disparo.*
- *MODO MEMO: memorización del valor máximo registrado.*
- *MODO SEGUIDOR: verificación de llaves de lectura directa, de esfera, ...*

Facilidad de manejo

- *Doble pantalla de indicación legible y clara, valores de par y mensajes interactivos.*
- *Doble señal visual y sonora que facilita realizar un trabajo cómodo incluso en ambientes sonoros y sin visibilidad.*

Ergonómico

- *2 posiciones de llave, horizontal y vertical, para utilizar sin esfuerzos llaves de gran capacidad mediante una fácil inversión de la base.*
- *Fijación en banco en las 2 posiciones.*
- *Se adapta a todos los cuadrados de 1/4" a 1".*

FACOM

Aviso

Control de llaves según la norma ISO 6789:
La norma impone el control al 20 %, 60 % y 100 % de la capacidad máxima de las llaves. Se deben efectuar 5 pruebas de disparo para cada uno de estos valores.
La norma define las tolerancias para cada tipo de herramienta (+/- 4 %, +/- 6 %, ...).

Medidores de par

Medidor de par electrónico

Medidor de par electrónico

527E5000

CARACTERÍSTICAS GENERALES
- Campo de trabajo: de 10 a 1.100 N.m
- Precisión : +/-1 % del valor leído de todo el campo de lectura (dígito incluido).
- Campo de par visualizado : de 2 a 1.210 N.m
- 10 idiomas : IT, FR, GB, D, NL, E, PL, PO, DK y SW.
- Unidades : N.m, daN.m, cN.m, kgf.m, lbf.in y lbf.ft.
- 4 métodos de trabajo para todas las exigencias de verificación.
- Prevención de los principales errores de medición (cero e histéresis).
- Batería interna con una duración media de 3 años.
- Temperatura de almacenamiento de -20°C a 70°C.
- Temperatura de empleo de 10°C a 40°C.
- Desviación en sensibilidad : 0.02 % por °C (incluido el +/- 1 %).
- Impermeabilidad IP5 - EN 60592 (polvo).
- EMC CE : 89/336 CEI EN 50081-1 / CEI EN 50082-2.
- Tensión de alimentación : 115-230V / 50-60Hz.
- Consumo en funcionamiento 30-50 mA / 230V, en espera 15 mA / 230V.

CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE
- Memoria de datos de hasta 500 medidas con fecha, hora, método, unidad y posición.
- Conexión directa a un PC sin software específico.
- Información sobre el estado del sistema - Buzzer con 5 niveles de intensidad sonora.
- 3 modos de empleo de las señales luminosas.
- Personalización del modo de trabajo.

	Dimensiones	ΔΔ kg
527E5000	155 x 260 x 240 mm	13

CD.12 Banco de pruebas

- Permite aplicar el par en función de una velocidad constante, según lo estipulado en la norma ISO 6789.
- Ajuste de la inclinación vertical y horizontal de la llave para permanecer en las tolerancias de la norma.
- Precisión metrológica, fiabilidad de las pruebas.
- Aplicación del par sin esfuerzos.
- El banco completo incluye la base y el módulo estándar.
- No incluye el medidor de par E.5000.

	Denominación	Capacidad N.m	L mm	l mm	ΔΔ kg
527CD12350	Banco de pruebas completo	5-350	1008	230	20
527CD12350B	Base del banco de pruebas	5 - 350	1008	230	13,26
527CD121100	Banco de pruebas completo	5-1100	1558	230	27
527CD121100B	Base del banco de pruebas	5 - 1100	1558	230	19,77
527CD12SM	Módulo estándar	-	580	270	8,89

	Denominación
527CD12A	Piezas de recambio

Medidores de par

Consejo

MANTENIMIENTO Y VERIFICACIÓN DE SU TORQUÍMETRO FACOM

- Estos aparatos fiables y demostrados no necesitan ningún tipo de mantenimiento especial.
- Evite someterlos a impactos, caídas, intemperies y sobrecargas.
- Los aparatos nuevos incluyen un certificado de calibrado.
- Para la verificación periódica de su aparato, FACOM dispone de un laboratorio de metrología acreditado para el tamaño del par por COFRAC (habilitación n.º 2-1805).

Véase el apartado laboratorio p. 301

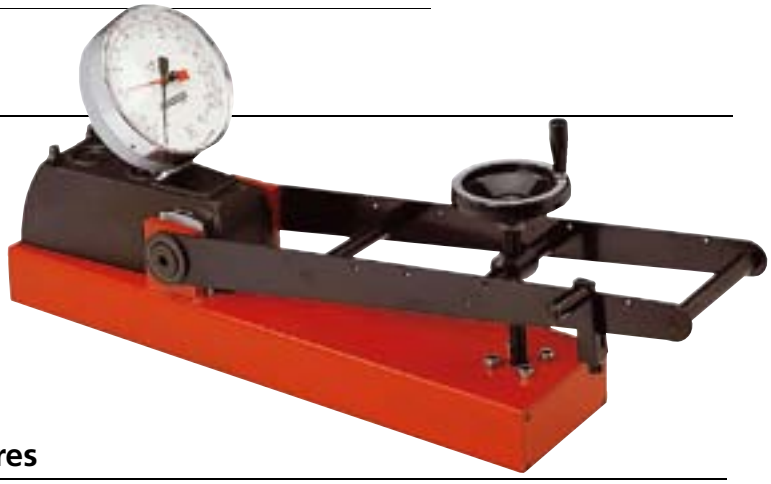
Medidores mecánicos

CD Torquímetros para llaves

- Precisión : +/- 1 % del valor leído, entre el 20 % y el 100 % de la capacidad máxima.
- Llave numerada suministrada con un certificado de calibrado.
- Dispositivo hidráulico : mayor fiabilidad de la precisión a lo largo del tiempo.
- Esfera inclinable para utilizar el aparato sobre un plano vertical u horizontal.
- Aguja seguidora y esfera de gran diámetro para una lectura fácil y sin equivocaciones.
- Dimensiones de la base : 330 x 120 mm.
- Diámetro de la esfera : 206 mm.

	Capacidad					1 graduación						
	N.m	kgf.cm	kgf.m	lbf.in	lbf.ft	N.m	kgf. cm	kgf. m	lbf. in	lbf. ft	☐ "	⚖ kg
527CD1	12-60	125-625		110-550		0,5	5		5		3/8-1/2	7,800
527CD2	20-125		2-12,5		20-100	1		0,1		1	3/8-1/2-3/4	7,800
527CD3	100-500		10-50		75-375	5		0,5		5	1/2-3/4-1	7,800

Banco para aparatos CD



527CD10

- Recomendado para las llaves de disparo.
- Completa los aparatos CD.1 a CD.3.
- Permite aplicar el esfuerzo sobre la llave de forma lenta y progresiva gracias al volante desmultiplicado para una precisión mejor del control de ajuste.
- Dimensiones : 1.020 x 250 mm.

⚖ : 19,2 kg.

CDS Torquímetros para destornilladores

- Precisión : +/-2 % del valor leído, entre el 20 % y el 100 % de la capacidad máxima.
- Llave numerada suministrada con un certificado de calibrado.
- Aguja seguidora y esfera de gran diámetro para una lectura fácil y sin equivocaciones.
- Dimensiones : 250 x 150 x 100 mm.
- Incluye: 2 cuadrados de arrastre.

⚖ : 1,9 kg.

	Capacidad				1 graduación				
	cN.m	N.m	ozf.in	lbf.in	cN. m N.m	N.m	ozf. in	lbf.in	☐ "
527CDS1	5-35		7-50		0,5		0,5		1/4-3/8
527CDS2	10-70		14-100		1		1		1/4-3/8
527CDS3		0,5-4		5-36		0,05		0,5	1/4-3/8
527CDS4		2-12		18-120		0,2		2	1/4-3/8

FACOM